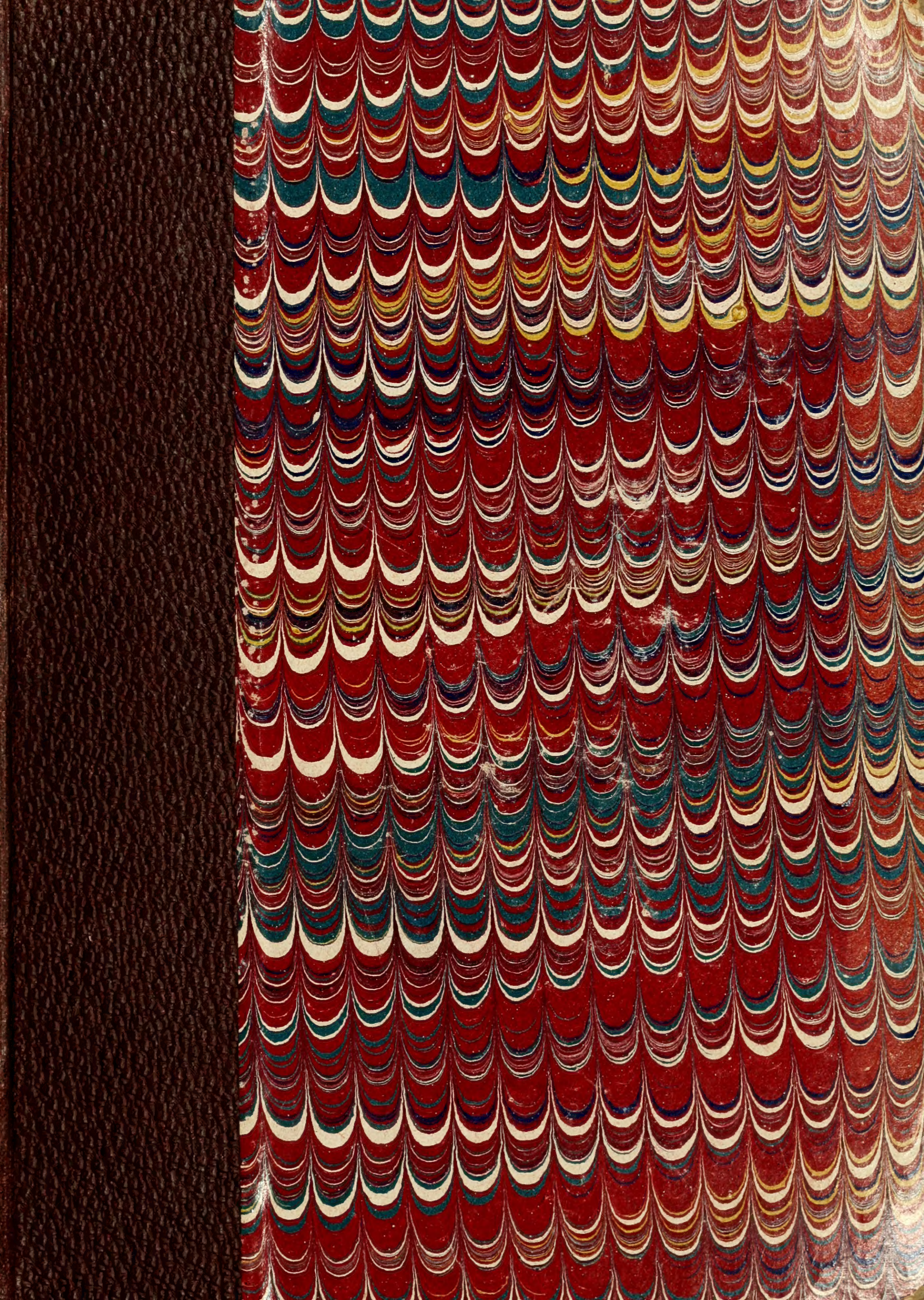


Jahresbericht

der

Naturforschenden Gesellschaft

Graubünden's.

Neue Folge.

XXI. JAHRGANG.

Vereinsjahr 1876-77.

CHUR.

In Commission bei der Hitz'schen Buchhandlung (Hitz & Hail).

1878.

Druck von Gebrüder Casanova.

I.

Geschäftlicher Theil.

1.

Mitglieder-Verzeichniss.

(Januar 1878.)

---

a) in Chur.

Herr Aebli, Diet., Lehrer.
„ Albert, Goldarbeiter.
„ Albricci, Ingén.
„ Anderegg, Prof.
„ Bärtsch, Christian.
„ Balletta, A., Advocat.
„ Balzer, P., Hauptm.
„ Bauer, J., Kaufm.
„ Bauer, P., Rathsherr.
„ Bavier, S., Nat.-Rath.
„ Bazzighèr, L., Hauptm.
„ Beeli, P., Privatier.
„ Bener, P., Rathsherr.
„ Bener, Chr., Hauptm.
„ Bener, Paul, Hauptm.
„ Bernard, Chr., Stadtpräs.
„ Bianchi, Bildhauer.
„ Bott, J., Rector.

Herr Branger, M., Privatier.
„ Bridler, Prof.
„ Brügger, Chr., Dr. Prof.
„ Brügger, L., Dr.
„ Bühler, Cand. Med.
„ Brüsch, Stadtschr.
„ Caflisch, L., Staatsanw.
„ Casoletti, L., Kaufm.
„ Capeder, M., Verhörr.
„ Capeller, W., Bürgerm.
„ Casanova, Martin.
„ Caviezel, Hartm., Präs.
„ Caviezel, J. P., Hauptm.
„ Caviezel, C., Dr., Stabsm.
„ Christ, H., Actuar.
„ Darms, J., Priv.
„ Davatz, Lehrer.
„ Dedual, J. J., Rathsh.

Herr Eblin, B., Rathsh.
= Florin, A., Musterlehrer.
= Gamser, J., Stadtpräs.
= Gelzer, J. C., Apoth.
= Gengel. Fl., Ständerath.
= Gerber, K.-Thierarzt.
= Gilli, Ingenieur.
= Gsell, Fr., Buchhändl.
= Hacker, Prof.
= Hail, G., Buchhändl.
= Hauser, Alfons, Kaufm.
= Hemmi, J., Hauptm.
= Hemmi, J., Dr.
= Herold, L., Dekan.
= Heuss, R., Apotheker.
= Hitz, L., Buchh.
= Hoffmann, Fabrikdirect.
= Hörrmann, Dr. Prof.
= Hold, H., Oberst.
= Honegger, H., Rathsh.
= Janett, P., Reg.-Rath.
= Jenny, P. A., Privat.
= Jost, Buchhändler.
= Kaiser, J., Dr.
= Kellenberger, C., Dr.
= Killias, Ed., Dr.
= Kuoni, A., Baumeister.
= La Nicca, R., Oberst.
= Lanicca, Stadtförster.
= Lehner, Ad., Prof.

Herr Lorenz, P., Dr.
= Loretz, J. Stadtschreib.
= Manni, Chr., Forstinsp.
= Marchion, G., Kanzl.-Dir.
= Mathis, Rentier.
= Meisser, Hauptm.
= Meyer, R., Dr. Prof.
= Montigl, Zahnarzt.
= Münster, E., Ingén.
= Nett, B., Dr. Bürgerm.
= Pitschi, Chr., Kaufm.
= Planta-Reichenau, Dr. phil.
= Planta, R. v., Oberstl.
= Planta, A. R. v. Nat.-Rath.
= Planta, Dr., P. C. v., Ständerath.
= Plattner, Pl., R.-Rath.
= Plattner, Sam., Redact.
= Poult, C., Prof.
= Risch, M., Oberstltnt.
= Salis, J. v., Divisionär.
= Salis, H. v., Kts.-Oberst.
= Salis, Fr. v., Ober-Ingén.
= Salis, R. v., Privatier.
= Salis, A. v., Bürgerm.
= Salis, G. v., Nat.-Rath.
= Salis, P. v., Tel.-Inspect.
= Sandri, Kaufmann.
= Schlegel, A., Postadj.

Herr Schönecker, J., Apoth.
" Schucani, Ingén.
" Secchi, V., Bahnhofinsp.
" Seeli, Forstadjunct.
" Sprecher, A. v. Bürgerm.
" Sprecher v., Theophil.
" Sprecher, P. v., Rathsh.
" Tischhauser, J., Kaufm.
" Traber, Flaschnermstr.
" Trinkkeller, H., Coiffeur.
" Tscharner, v., Kanzl.-Dir.
" Versell, M., Mechaniker.

Herr Versell, A., Aidemajor.
" Walser, Ed., Reg.-Rath.
" Wassali, R., Bürgerm.
" Wehrli, G., Prof.
" Welker, C., Buchbinder.
" Willi, P. Agent.
" Wunderli, J., Fabrikant.
" Würth, C., Dr. jur.
" Zuan, R., Hauptm.
" Zuan, R., Rentier.

(116.)

b) im Kanton und auswärts.

Herr Andeer, J. P., Pfarrer, Schleins.
" Am Stein, G., Dr., Bezirksarzt, Zizers.
" Arquint, Dr., Schuls.
" Bernhard, A., Dr., Scanfs.
" Bernhard, Sam., Apother, Samaden.
" Berry, P., Dr., St. Moritz.
" Berta, B., Dr., Thayngen (Cant. Schaffhausen).
" Boner, H., Dr., Davos-Platz.
" Buol, P., Dr., Bezirksarzt, Thusis.
" Candrian, L., Pfarrer, Zillis.
" Cloëtta, P. de Thomas, Bergün.
" Condrau, Dr., Reg.Rath, Disentis.
" Conrad, Fr., Stabshptm., Sils-Domleschg.
" Conradin, N., stud. chem., Zürich.
" Courtin, A., Dr., Sils-Engadin.
" Darms, J. M., Pfarrer, Flims.

Herr Denz, Balth., Dr., Churwalden.
„ Depuoz, Jos., Ingenieur, Seth.
„ Dormann, Dr. med., Mayenfeld.
„ Fravi, Gallus, Präsident, Andeer.
„ Furger, P. A., Pfarrer, Trimmis.
„ Garbald, A., Zolleinnehmer, Castasegna.
„ Gonzenbach, Titus v., Ragaz.
„ Henni, J. P., Kreispräsident, Obersaxen.
„ Held, L., Geometer, Bern.
„ Janka, A., Ober-Saxen.
„ Lechner, E., Dr., Pfarrer, Thusis.
„ Ludwig, M., Dr., Pontresina.
„ Marchioli, D., Dr., Bezirksarzt, Poschiavo.
„ Michel, J., Dr., Malans.
„ Pernisch, Dr., Samaden.
„ Mohr, A., Pfarrer, Ardez.
„ Planta, Franz v., Kreispräsident, Fürstenau.
„ Rieder, J., Pfarrer, Klosters.
„ Saraz, J., Präsident, Pontresina.
„ Spengler, Al., Dr., Davos-Platz.
„ Saluz, P., Ingenieur, Brugg.
„ Von Sax, Luc., Obersaxen.
„ Simonett, Chr., Bahningenieur, Bellinzona.
„ Soldani, Reg.-Rath, Borgonovo.
„ Steffen, Apotheker, Davos-Platz.
„ Stoffel, A., Privatier, Fürstenau.
„ Tramèr, Ulr., Ingén., Richterschwyl.
„ Unger, Fr., Dr., Davos.
„ Veraguth, Franz, Dr., Thusis.
„ Veraguth, C., Med. Dr., Curarzt, Fideris.
„ Vital, Nic., Pfarrer, Vetan.

Herr Walther, Alfr., Stud. Med., Zürich.
" Wassali, Fr., Reg.-Rath, Russhof, Landquart.
" Weber, Victor, Dr., Alveneu-Bad.
" Wirz, Lehrer der Naturgeschichte, Schiers. (50.)

Ehrenmitglieder.

Herr Ulysses v. Salis, Schloss Marchlins.
" Th. Conrad-Baldenstein, Baldenstein.
" Dr. Arnold Cloëtta, Prof., Zürich.
" Dr. E. Désor, Prof., Neuchâtel.
" Dr. M. Erlenmeyer, Bendorf bei Coblenz.
" Dr. Victor Fatio, Genf.
" John Hitz, schweiz. General-Consul, Washington.
" Dr. Oswald Heer, Prof., Zürich.
" Dr: A. Kerner, Prof., Innsbruck.
" Lancia, Friedrich, Herzog, von Castel Brolo, Palermo.
" Dr. Peter Merian, Prof., Basel.
" Dr. Karl Müller, Naturforscher, Halle.
" Dr. A. Pichler, Prof., Innsbruck.
" Dr. Ludwig, Rütimeyer, Prof., Basel.
" Dr. Bernhard Studer, Prof., Bern.
" Dr. Gustav Stierlin, Schaffhausen.
" Dr. Friedrich v. Tschudy, Regierungsrath, St. Gallen.
" Dr. John Tyndall, Prof., London.
" Bernhard Wartmann, Dr., Rector, St. Gallen.
" L. Torelli, Ritter, Gouverneur, Rom.
" Professor Balsamo de Notaris, Rom.
" Abbate Anzi, Prof., Como.
" Oberst Rieter, Winterthur. (23.)

Correspondirende Mitglieder.

Herr Emil Bavier, Ingénieur, Wien.
= Bener, Gustav, Kaufmann, Genua.
= Dr. Med. G. Bernouilli, Guatemala.
= Dr. Jos. Bianconi, Professor, Bologna.
= Dr. A. Bruckmann, Ingenieur-Geolog, München.
= P. Thomas A., Bruhin, Neu-Cöln, Milwaukee.
= Arthur Brun, Oberstltnt., Bologna.
= Dr. Giovanni Canestrini, Prof., Padua.
= Caviezel, Rudolf, Schweiz. Consul, Riga.
= Coaz, J., Eidg. Forstinspector, Bern.
= Dr. Carl Cramer, Prof., Zürich.
= W. Dammann, Pfarrer, Dresden.
= H. Frey, Dr., Professor, Zürich.
= E. Frey-Gessner, Conservator des Entomologischen Museums. Genf.
= E. v. Gonzenbach, Stiftsarchivar, St. Gallen.
= L. v. Heyden, Phil. Dr., Hauptmann z. D., Bockenheim bei Frankfurt a/M.
= Dr. Ferd. Hiller, Industrie-Commissär, Nürnberg.
= Chr. Holst, Secretär der Universität, Christiania.
= Fr. Jaennike, Oberrevisor an der Ludwigsbahn in Mainz.
= Friedrich Jasche, Bergmeister, Wernigerode.
= Dr. A. le Jolis, Secretair der Academie, Cherbourg.
= Prof. Dr. Kanitz, Botaniker, Klausenburg.
= Wilhelm Killias, Ober-Inspect. der Theissbahnen, Szolnok.
= Dr. Kriechbaumer, Prof., München.
= Ph. A. Largiadèr, Seminardirector, Pfalzburg.
= Dr. Gabriel de Mortillet, Geolog, Paris.

Herr G. Olgiati, Bundesrichter, Lausanne.
" Dr. Wilhelm Pfeffer, Professor, Basel.
" Dr. Gerhard vom Rath, Professor, Bonn.
" Rolle, Dr., Professor, Homburg a. d. H.
" Adolf v. Salis, Eidg. Ober-Bauinspector, Bern.
" Freiherr Fr. v. Schenk zu Schweinsberg, Staatsminister a. D., Darmstadt.
" R. Schatzmann, Director, Lausanne.
" Dr. Em. Schinz, Professor, Zürich.
" Dr. A. Senoner, Bibliothekar, Wien.
" Dr. A. Schwarzkopf, Prof., Strassburg.
" C. W. Stein, Apotheker, St. Gallen.
" Med. Dr. E. Stitzenberger, Konstanz.
" J. G. Stocker, Professor, Zürich.
" H. Szadrowsky, Musikdirector, Mariaberg-Rorschach.
" v. Taur, Redact. der Schweiz. Handelszeitung, Zürich.
" Dr. Armand Thielens, Tirlemont (Belgien).
" Jwan v. Tschudy, St. Gallen.
" Dr. R. A. Wolff, Prof., Zürich.
" J. Wullschlegl, Rector, Lenzburg.
" P. C. Zeller, Professor, Grünhof bei Stettin.
(46.)

Mitgliederzahl.

Ordentliche Mitglieder (a und b) . .	164
Ehrenmitglieder	23
Correspondirende Mitglieder	46
Gesammtzahl	233 Mitglieder.

Durch den Tod verloren wir im Lauf des Jahres 1877 die nachfolgenden Mitglieder unserer Gesellschaft:

Herrn Prof. Dr. August Husemann, ord. Mitglied seit 1865, und correspondirendes seit 1876. † den 17. Juli in Thusis.

Herrn Rudolf Schauenberg, Besitzer des Hotels zum Lukmanier, ord. Mitglied seit 1864. † den 13. November in Chur.

Herrn Major H. de Latour, ord. Mitglied seit 1859. † den 4. Dec. in Brigels.

Prof. Dr. **August Husemann.**

(Nekrolog.)*)

Diesen Sommer erlag nach langen Leiden ein Forscher, dem unser Land, wie Alle, die ihm näher standen, ein dankbares, ehrendes Andenken bewahren werden, und dem ganz besonders in den Annalen unserer Gesellschaft, zu deren hervorragendsten Mitgliedern er zählte, ein Nachruf und ein Hinweis auf seine verdienstvollen Leistungen gebührt. Husemann verband mit einer vollkommenen Beherrschung des ganzen, so ausserordentlichen umfangreichen Apparates der heutigen Chemie, eine seltene Gabe in Bezug auf klare, fassliche Darstellungsweise, und eine gerade bei seiner beständigen Kränklichkeit um so bewundernswerthere Arbeitskraft, die ihn bis zur Schwelle des Todes nicht verliess. August Heinrich Husemann stammt aus Hannover, wo er 1833 zu Stolzenau geboren wurde, und wo sein hochbetagter Vater noch am Leben ist. Mit 15 Jahren widmete er sich der Pharmacie, bezog 1857 die Universität Göttingen, wo er nach einem Jahre ein glänzendes Examen als Pharmaceut ablegte, und bald darauf, seinen längst gehegten Plan, sich ganz der Chemie zu widmen, in's Leben setzte. Zu diesem Behufe arbeitete er in Göttingen unter Wöhler und Limpricht, später unter Bödecker, und vollendete hier seine erste Arbeit: über die eigenthümlichen Bestandtheile von Daucus Carota, als Inauguraldissertation, auf Grund welcher er (1860) zum Dr. phil. promovirte.

*) Vergl. den ausführlichen Nekrolog im Reichard'schen Archiv der Pharmacie. Halle a/S. 1877.

In die folgenden Jahre bis 1864, wo seine Berufung als Prof. der Chemie und Physik nach Chur erfolgte, fällt eine reiche Thätigkeit auf schriftstellerischem Gebiete, wie auf demjenigen selbstständiger chemischer Untersuchungen. Wir erwähnen hier nur das mit seinem Vetter Dr. Med. Th. Husemann (Prof. der Toxicologie) gemeinschaftlich ausgearbeitete Handbuch der Toxicologie (Berlin 1862), eine der vorzüglichsten Leistungen in diesem Fache, welche die umfassenden Kenntnisse des Verfassers, und seine Gabe lucider und kritischer Darstellung in vollem Maasse bekundet.

Von seinen chemischen Untersuchungen sind vorzüglich diejenigen über das problematische Sulfocarbamid (den dem Rhodanammonium isomeren Harnstoff) zu nennen, welche zur Entdeckung einer Reihe neuer organischer Verbindungen führten, sowie auf dem Gebiete der Pflanzenchemie die Arbeiten über die wirksamen Principe des Goldregens (das Cytisin, ein Alcaloïd), des Bocksdorns (das Lycin ebenfalls ein Alcaloïd) und der Niesswurz (das Helleboreïn, ein Glykosid).

Husemann's Thätigkeit und Wirksamkeit als Lehrer an unserer Kantonsschule stehen noch in frischem Andenken. Sein klarer fasslicher Vortrag wie seine technische Fertigkeit im Experimentiren gewannen ihm bald das Interesse und die Liebe seiner Schüler, wie anderseits sein offener loyaler Character, seine ächte Bescheidenheit und Dienstfertigkeit ihm die Achtung und Zuneigung von Freunden und Collegen sicherten. Neben seinem Lehramte ging fortwährend die wissenschaftliche Forschung und Thätigkeit einher. Literarisch bethätigte er dieselbe durch das zusammen mit Th. Husemann bearbeitete Lehrbuch über die Pflan-

zenstoffe in chemischer, physiologischer, pharmacologischer und toxicologischer Hinsicht (Berlin 1871) ein geradezu klassisches, in seiner Art einzig dastehendes Werk, worin ein ungeheures Material zusammengefasst und bis auf den neuesten Standpunct fortgeführt erscheint. Ausserdem betheiligte er sich am Supplementbande zum Organischen Theile der Gmelin'schen Chemie, und gab einen Grundriss der reinen Chemie (Berlin 1868), sowie Elemente der Chemie als Grundlage für den landwirthschaftlichen Unterricht (Aarau 1871) heraus.

Seine Stellung als Chemiker brachte es bald mit sich, dass er mit der Lösung praktischer Fragen betraut wurde, insbesondere mit gerichtlich-chemischen Expertisen und dann namentlich mit analytischen Untersuchnngen über unsere Mineralquellen. Letztere Arbeiten sichern Husemann insbesondere ein bleibendes Denkmal in den Forschungen über unsere specielle Landeskunde und lassen es an sich schon beklagen, dass eine solche vorzügliche Kraft der Wissenschaft, wie dem Kanton so früh entrissen wurde. Der nähere Hinweis auf die einzelnen balneologischen Untersuchungen findet sich bereits in den vorausgehenden Heften, daher wir hier nur eine gedrängte Uebersicht der speciell Graubünden betreffenden Analysen zusammenstellen:

1. Chemische Untersuchung der Heilquellen von Tarasp: Lucius, Emerita, Bonifacius und Carola.

   (Neues Jahrbuch für Pharmacie, 1873. J.-B. XVIII. p. 92.)

2. Chemische Untersuchung eines neuen Eisensäuerlings bei Tarasp (Sog. Innquelle). (Programm der Kantonsschule von 1874. J.-B. XVIII. p. 92).

3. Chemische Untersuchung der Ursusquelle und neuen Badequelle von Tarasp. (Archiv der Pharmacie 1875. J.-B. XIX. p. 66.)
4. Der Kurort St. Moritz und seine Eisensäuerlinge. Zürich 1874. Enthält die neu ausgeführte Analyse beider Quellen, zugleich eine treffliche Monographie des Kurortes. (Zürich 1874. J.-B. XVIII. p. 94.)

   „Die Heilquellen und Bäder von St. Moritz.“ (Ein Auszug obiger Schrift; erschien 1875 in Chur. J.-B. XIX. p. 66.)
5. Luftkurort und Schwefelbad Serneus. Ebenfalls eine Monographie des Bades mit neuer Analyse der Schwefelquelle. (Chur 1876. J.-B. XX. p. 157.)
6. Chemische Untersuchung des neuen Belvedra-Eisensäuerlings bei Chur. Nebst einem therapeutischen Anhang von Dr. Lorenz. (Chur 1872. J.-B. XVIII. p. 96).
7. Analyse der Sassalquellen bei Chur. Es sind hier zwei Quellen untersucht worden. (Im J.-B. XVII, p. 126 zuerst veröffentlicht. 1873.)
8. Chemische Untersuchung der warmen Mineralquelle in Vals. (Im J.-B. XVIII, p. 29 zuerst veröffentlicht. 1874.)
9. Chemische Untersuchung der Gypsquelle bei Bergün. (Programm der Kantonsschule von 1874. J.-B. XVIII, p. 98.)
10. Die Gypsquelle von Surlei. (Jbid.)
11. Die Arsenhaltigen Eisensäuerlinge von Val Sinestra, nebst Bemerkungen von Dr. Killias. Enthält die Ana-

lysen der Ulrichs- und Conradinsquelle. (Chur 1875. J.-B. XIX, p. 68.)

12. Untersuchung des rothen Badeschlammes von Andeer, in Dr. Kellenberger's Mittheilung über die Mineralquelle von Pignieu. (J.-B. XVII, p. 143. 1873.)

13. Das Trinkwasser der Stadt Chur. Enthält die im Auftrag des Churer Stadtrathes ausgeführten Analysen von vier Süsswasserquellen. (Abgedruckt im J.-B. XVII, p. 123. 1873.)

14. Chemische Untersuchung zweier Trinkwasserquellen und des Caumasee-Wassers bei Flims. (Abgedruckt im J.-B. XX, p. 105. 1877.)

15. Ueber haltbare Flaschenfüllung der natürlichen Eisensäuerlinge. (Archiv der Pharmac. 1875).

16. Husemann hat ausserdem genaue Untersuchungen über den Werth verschiedener Methoden bei Heizung kohlensäurehaltiger Mineralbäder angestellt, worüber eine Mittheilung 1877 in der „Oesterreichischen Badezeitung“ erschienen ist. (Auch über V. Sinestra u. A. finden sich dort Mittheilungen.) Die Arbeiten wurden im Auftrage der Heilquellengesellschaften in St. Moritz und Tarasp ausgeführt, und sind als solche noch Manuskript geblieben.

17. Chemische Untersuchung einiger Eisenerze von Ferrera. (J.-B. XVII, p. 119. 1873.)

18. Ausserdem erschien in unseren Heften noch eine Arbeit aus dem Gebiete der organischen Chemie, die sich an frühere Untersuchungen des Verf. anschliesst: Ueber

das neue Alcaloïd Cytisin. (J.-B. XIV, p. 119. 1869. Abgedruckt im Archiv für Pharmacie.)

An der Thätigkeit und dem daran sich knüpfenden geselligen Verkehr in der Naturforschenden Gesellschaft nahm der Verstorbene von Anfang an lebhaften Antheil. Leider war es ihm in den letzten Jahren, da ihm bei seiner wankenden Gesundheit jede Vorsicht und Zurückhaltung geboten war, kaum mehr möglich, unsern abendlichen Sitzungen beizuwohnen. So lange es ihm jedoch die Umstände noch erlaubten, unterliess er es nicht, durch Vorträge am Vereinsleben mitzuwirken. In denselben wurden die folgenden Themata behandelt:

Ueber organische Analyse.

Ueber Weinbereitung.

Der Pflanzenkörper und seine Ernährung.

Ueber Pflanzenbasen.

Die Kohlensäure und ihr Kreislauf in der Natur.

Im Winter 1867/68 hielt er ausserdem vor zahlreichem gemischtem Publikum eine Reihe von Vorlesungen aus dem Gebiete der Chemie und Physik. Ebenso betheiligte er sich noch durch mehrfache Mittheilungen und Demonstrationen anlässlich der Versammlung der Schweizerischen Naturforscher (1874) in Chur.

Wie bereits im Verlaufe unserer Skizze berührt werden musste, war Husemann's Gesundheit mehr oder weniger stets angegriffen, und zwar in ernstlicher Weise schon seit 1863, wo eine heftige Lungenblutung ihn zu einem vorübergehenden Aufenthalt in Italien veranlasste. Als er kurz

darauf die Berufung nach Chur annahm, bestimmte ihn hiezu auch die Rücksicht auf unseren milderen, klareren Winter. Obwohl heftigere Anfälle auch hier nicht ausblieben, so befand sich Husemann, wie er sich seinen Freunden gegenüber oft äusserte, in unserem Klima, namentlich auch im Ober-Engadin, unbedingt wohler als im heimischen Tieflande; seine eigene diätetische Vorsicht trug hiezu wohl wesentlich bei, wie denn auch von Seite der Erziehungsbehörde einer so ausgezeichneten Lehrkraft gegenüber jede mögliche Rücksicht und Erleichterung gewährt wurde. Wiederholt auftretende Lungenblutungen verriethen nur zu sehr, wie sicher und unrettbar die chronische Lungenphthise wieder eines ihrer zahllosen Opfer erfasst hatte. Husten und Athemnoth erschwerten schliesslich schon den Gang zur Schule so sehr, dass Husemann zum allgemeinsten Bedauern im Frühling 1876 dem Erziehungsrathe seine Entlassung einreichen musste. Da er wahrzunehmen glaubte, dass die dünne Gebirgsluft ihm jetzt nicht mehr in der Weise zusage wie ehemals, wählte er zunächst Thüringen und später Meran zu seinem Aufenthalt, während welcher Zeit er noch einige literarische Arbeiten erledigte. Im Mai 1877 kehrte er dennoch wieder nach Bünden zurück, um einen Aufenthalt in den Flimser Waldhäusern zu versuchen. Doch anch hier war leider keine Besserung gegen die zunehmende Entkräftigung mehr wahrzunehmen; so begab er sich zuletzt in das Haus seines Schwagers, Prof. Dr. Michael in Thusis, wo die rasche Steigerung aller Krankheitssymptome ihn auf das Krankenlager warf und der Tod ihn den 17. Juli von seinen Leiden erlöste. Bei seiner von der allgemeinsten Theilnahme begleiteten Beerdigung hatte sich der Er-

ziehungsrath durch einen Abgeordneten vertreten lassen; das Grab schmückte ein im Namen unserer Gesellschaft hingelegter Lorbeerkranz. Gegenwärtig erhebt sich auf demselben ein einfaches, geschmackvolles Marmorkreuz.

So ruht er nun wieder fern von der geliebten Heimath, in dem Lande, wo es ihm noch vergönnt war, durch zwölf Jahre hindurch seine reichen Kräfte als Lehrer und Gelehrter dem Lande zum Segen und der Wissenschaft zum bleibenden Gewinne zu entfalten! *K.*



2.

Bericht

über die Thätigkeit der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens in den Gesellschaftsjahren 1875—76 und 1876—77.*)

I. 1875—76.

(573—584. Sitzung.)

I. Sitzung. 3. Nov. 1875. Vorstandswahlen:

Präsident: Herr Dr. Ed. Killias;
Vicepräsident: „ Prof. Dr. Brügger;
Actuar: „ Dr. Paul Lorenz;
Cassier: „ Hauptm. Chr. Bener;
Bibliothekar: „ Rud. Zuan-Sand;
Assessoren: Herr Kantonsoberst H. v. Salis.
„ Oberingenieur Fr. v. Salis.

Durch den Präsidenten wurden der Gesellschaft das Anerkennungsdiplom und die Medaille vorgelegt, welche derselben für die in Wien arrangirte Ausstellung

*) Durch Verzögerung im Drucke der Berichte ist das Referat über die Sitzungen um einen Jahrgang in Rückstand gekommen, was hiemit nachgeholt wird.

Bündnerischer Mineralquellen (J.-B. XVIII, p. 16) durch die internationale Jury der Weltausstellung zuerkannt worden waren. (Die Medaille ist im kantonalen Museum deponirt.) Zugleich beschloss die Gesellschaft, einer Aufforderung des Schweizerischen Generalcommissariates Folge leistend, die Weltausstellung in Philadelphia (1876) mit einer Sammlung der Vereinspublicationen zu beschicken.

Auf Antrag des Vorstandes wurde ferner eine kleine Stiftungsfeier der nun seit 50 Jahren bestehenden Gesellschaft beschlossen und demselben die nähere Ausführung überlassen.

Schliesslich berichteten die HH. Dr. *Lorenz* und *Brügger* über die Versammlung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft im September d. J. zu Andermatt.

II. Sitzung. 18. Nov. Herr Dr. *Killias* berichtete über die Arsenhaltigen Eisensäuerlinge von Val Sinestra im Unterengadin. (Die Arbeit erschien später als Brochüre und wurde mit dem XIX. Bericht vertheilt. (Siehe J.-B. XIX, p. 68.)

III. Sitzung. 1. Dec. Herr Dekan *Herold* verlas eine Geschichte und Statistik des Armenwesens der Stadt Chur. (In Zürich auf Veranstaltung der „Hilfsgesellschaft“ als Neujahrsblatt 1877 erschienen.)

IV. Sitzung. 29. Dec. Herr Prof. Dr. *Brügger* sprach über das Auftreten und die Verbreitung der Wanderheuschrecke im Laufe des Sommers 1875 in unserem Kantone, besonders in der Gegend von Fläsch. (Abgedruckt in den Verhand-

lungen der Allg. Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft zu Andermatt, 1875; siehe J.-B. XX, p. 160.)

V. Sitzung. 26. Jan. 1876. Herr Prof. Dr. *Brügger* gab eingehenden Bericht über die neuen Erwerbungen des kantonalen naturhistorischen Museums, mit zahlreichen Demonstrationen.

VI. Sitzung. 14. Februar. Herr Dr. *Lorenz* verlas Beiträge zur Medicinischen Statistik Graubündens mit besonderer Rücksicht auf das Vorkommen der Lungenschwindsucht. (Abgedruckt im J.-B. XX, p. 25.)

VII. Sitzung. 23. Februar. Prof. *Anderegg* hielt einen Vortrag über Tabaksbau und seine Bedeutung für die Schweiz wie für unseren Kanton insbesondere.

VIII. Sitzung. 8. März. Reg.-Rath *Fr. Wassali* gab eine Uebersicht der Naturstoffe Graubündens, welche sich zu technischer Verwendung eignen.

IX. Sitzung. 22. März. Fortsetzung und Schluss des vorangehenden Vortrages von Herrn Reg.-Rath *Wassali.*

X. Sitzung. 5. April. Herr Ständerath *Hold* sprach über das Eidgenössische Forstgesetz mit besonderer Rücksicht auf bündnerische Verhältnisse.

XI. Sitzung. 19. April. Das beabsichtigte Stiftungsfest unserer Gesellschaft wurde auf den 5. Juni festgesetzt. Sodann sprach Herr Prof. Dr. *Brügger* über Bündnerische Gift- und Arzneipflanzen.

XII. Sitzung. 3. Mai. Vortrag von Herrn Apotheker *J. Schönecker:* über einige neue Verbesserungen und Entdeckungen der chemischen Industrie.

Die oben erwähnte Feier des 50jährigen Bestehens unserer Gesellschaft fand von der Witterung bestens begünstigt am 5. Juni statt. Zu diesem Behufe war im Lürlibad in der Voneschen'schen Gartenwirfhschaft ein Banket im Freien arrangirt worden, an welchem auch viele geladene Gäste uud Damen theilnahmen. Die naturforschende Gesellschaft von St. Gallen hatte sich durch einen Abgeordneten in der Person des Herrn Dr. Fr. Tschudy vertreten lassen. Herr Director H. Szadrowsky, Musiklehrer am Seminar Mariaberg bei Rorschach, war ebenfalls im Kreise seiner alten Freunde erschienen und hielt einen Vortrag „Ueber die neueste Entwicklung der Naturwissenschaften". Ein vom Gesellschaftspräsidenten skizzirter Hinweis auf die Geschichte unseres Vereines wird in diesen Blättern ausführlicher nachgetragen werden. Erst spät trennte man sich, nachdem noch schliesslich Gesang und Feuerwerk im Vereine mit dem preiswürdigen Festverein zur richtigen Höhe der Feststimmung beigetragen hatten.

II. 1876—77. (585—596. Sitzung.)

I. Sitzung. 15. Nov. 1876. Bei den zunächst vorgenommenen Vorstandswahlen wurden sämmtliche Mitglieder des Vorjahres (siehe p. XXI) durch das Skrutinium bestätigt.

Von der Weltausstellung in Philadelphia war der officielle Bericht an die Gesellschaft gelangt, dass sie für die ausgestellte Collection ihrer wissenschaftlichen Publicationen prämirt worden sei.

Von der Standeskanzlei lag ein Schreiben vor, welches den vom Grossen Rath beschlossenen Ankauf des Buol'schen Hauses meldete, wodurch endlich das Project eines bündnerischen Landesmuseums für kantonale Sammlungen und Bibliothek zur Verwirklichung gelangt.

Es sprachen hierauf die Herren:

Dr. *Killias:* Ueber den Gitterrost des Birnbaumes. Derselbe ist auch in Chur beobachtet worden und konnte in einem Falle die von Juniperus Sabina ausgegangene Pilzinfection deutlich nachgewiesen werden. Ausserdem verlas derselbe eine Arbeit von Dr. *H. Boner* in Davos über seine dort angestellten Ozonbeobachtungen. (Dieselbe gelangt mit anderen Beobachtungen zum Druck.)

Prof. Dr. *Brügger* referirte über das Auftreten der Wanderheuschrecke im abgelaufenen Sommer, wornach das Insect wohl noch verschiedentlich gesehen wurde, aber nirgends mehr Schaden angestiftet hatte.

Prof. Dr. *Meyer* referirte schliesslich über Annaheims Bestimmung des Maximalgewichtes eines Wasserstoffatomes.

II. Sitzung. 4. December. Vortrag von Hrn. Dr. *Killias*: Darvins Untersuchungen über insectverzehrende Pflanzen.

III. Sitzung. 28. December. Herr Dr. *Kaiser* verlas ein Referat über die Irrenfrage in Graubünden.

IV. Sitzung. 10. Januar 1877. Herr Prof. Dr. *R. Meyer* sprach: über einen neuen Industriezweig, resp. die Vanillinfabrikation.

Hieran schloss sich noch eine zweite Mittheilung *desselben*: Ueber das Gewicht eines Tropfens.

V. Sitzung. 24. Januar. Herr Oberingenieur *Fr. v. Salis* trug vor: Ueber Veränderungen an der Erdoberfläche.

Herr Prof. Dr. *Brügger* referirte über die neuen Erwerbungen des naturhistorischen Cabinetes.

VI. Sitzung. 7. Februar. Vortrag des Herrn Apotheker *Gelzer* über Milchuntersuchungen. Er bezog sich hiebei speciell auf die amtlichen Untersuchungen in Chur, die ein im Ganzen befriedigendes Resultat lieferten.

VII. Sitzung. 7. März. Herr Kantonsoberst *H. v. Salis*: Ein ornithologischer Spaziergang in der Umgebung von Chur als ein Beitrag zur Kenntniss der daselbst zur Beobachtung gelangenden Vogelarten. I. Theil.

VIII. Sitzung. 21. März. Herr Dr. *Lorenz*: Medicinisch-statistischer Jahresbericht für Chur pro 1876. (In diesem Heft abgedruckt.)

IX. Sitzung. 4. April. Herr Kantonsoberst *H. v. Salis*: Schluss des ornithologischen Vortrages in der siebenten Sitzung.

X. Sitzung. 18. April. Herr Forstinspector *Manni* referirte über Bastardbildung bei Wildhühnern. Hiebei wurde namentlich das Vorkommen des Rackelhahns (Tetrao medius) für Graubünden festgestellt.

Herr Prof. Dr. *R. Meyer:* berichtete sodann über Phosphorescenz organischer Körper bei langsamer Oxydation.

Zum Schluss entwickelte Herr Dr. *Lorenz* die Theorie von Klebs: über Entstehung des Cretinismus.

XI. Sitzung. 2. Mai. Herr Prof. Dr. *Brügger* verlas eine Naturchronik des XVI. Jahrhunderts. (Vergl. J.-B. XX, p. 158.)

XII. Sitzung. 29. Juni. Nach Erledigung verschiedener Geschäfte sprechen die Herren Prof. Dr. *Brügger:* über einen kugelförmigen in Calanca aufgefundenen Stein (Artefact aus Hornblende?) und über das Vorkommen der gelbgrünen Natter (Zamenis atrovirens) im Misox, sodann Prof. Dr. *Meyer*: über die Feuchtigkeitszustände in Räumen mit Luftheizung.

Gemüthlicher Schluss des Vereinsjahres bei einer Bowle duftenden Maitrankes.



3.

Verzeichniss

der im abgelaufenen Vereinsjahre eingegangenen Bücher und Zeitschriften.

(Abgeschlossen mit Neujahr 1878.)

*Das nachfolgende Verzeichniss wolle zugleich als **Empfangsbescheinigung** angesehen werden.*

Annaberg. Vierter Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereins für Naturkunde.

Augsburg. 24. Bericht des Naturhistorischen Vereins.

Aussig. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins. 1877.

Bamberg. XI. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft. 1876.

Basel. *Albert Müller.* Note on a Chinese artichoke Gall.
— — On the dispersal of non migrary insects by atmospheric agencier.
— — Britisch Gall-insects.
Gesch. des Verfassers.

Berlin. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XVIII. 1876.

Auszug aus dem Monatsbericht der k. Academie der Wissenschaften.

Zeitschrift der deutschen Geol. Gesellschaft. 28. 3, 4. 29. 1, 2, 3.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, Red. von Dr. Giebel. Neue Folge XIII. XIV. 1876.

Bern. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft 906 bis 922. 1877.

Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. XIV. (Geologische Beschreibung des Kantons St. Gallen. I. Abth.) 1877.

Monatsberichte über die Arbeiten am St. Gotthard. Nr. 47—58.

Rapports trimestrels wie oben, Nr. 14—18.

Bericht an die Generalversammlung der Gotthardbahn betreffend die finanzielle Reorganisation der Unternehmung d. d. 16. Juni 1877.

V. Geschäftsbericht der Direction und des Verwaltungsrathes der Gotthardbahn, umfassend das Jahr 1876.

Bonn. Festschrift des Naturhistor. Vereins der Preuss. Rheinlande. 1877.

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins. 32. und 33. Jahrg. 1875. 1876.

Ueber die Krystallisation des Goldes von Prof. *v. Rath.* Gesch. des Verf. Separat-Abdruck.

Mineralogische Beiträge. Von *demselben.* Gesch. des Verfassers.

Bericht über eine Geologische Reise nach Ungarn. 1877. Von *demselben.*

Boston. „Memoirs“ of the Society of natural history (1875/76):

1. *Osten-Sacken:* Tabanidae 2.
2. *Hyatt*: Toriferae.
3. *Packard*: On Gynandromorphism in the Lepidoptera.

Scudder: On Eumaeus Atala.

„Proceedings“ of the same. XVII. 3. 4. XVIII. 1. 2. 1875/76.

„Occasional papers“ of the same. II. (*Henz*: Spinnen der Ver. Staaten.) 1875.

Annual Report of the Museum of comparative Zoölogy, for 1876.

Bremen. Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. V. 2. 1877.

Breslau. 54. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1877.

Brest. Bulletin de la Société de l'Académie. Deuxième Série. II. 1875. II. 3. 1876.

Brünn. Mittheilungen der Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbau's. 56. Band. 1876.

Verhandlungen des naturforschenden Vereins. XIV. 1876.

Bruxelles. Annales de la Société Belge de Microscopie. II. 1875/76.

Annales de la Société Malacologique. X. 1875.

Procès verbaux ders. Juli-December 1876.

Cherbourg. Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles. XIX. 1875.

Compte-rendu de la Séance extraordinaire le 30. XII. 1876, de la Société nationale des Sciences naturelles.

Christiania. Von der Königl. Universität:

„Heilagra Manna Sogur“ herausgegeben von *C. R. Unger*. I. 1877.

Enumeratio Insectorum Norwegicorum. Hefte 3 (Lepidopteren) und 4 (Dipteren). 1876 und 1877.

Guldberg et *Mohn*: Études sur les nouvements de l'Atmosphère. 1876.

Seue: Windrosen des südlichen Norwegens. 1876.

Colmar. Bulletin de la Société d'Histoire naturelle. 16 und 17. 1877.

Danzig. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft. IV. 1. 1876.

Dorpat. Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft. IV. 2.

Archiv für die Naturkunde von Liv-, Ehst- und Kurland. I. Serie: VII, 5; VIII. 1. 2. II. Serie: VII. 3.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft “Isis“. 1876. II. 1877. I.

Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1876/77.

Katalog der Bibliothek derselben.

XIII. und XIV. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde in Dresden. 1877.

Emden. 62. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft. 1877.

Frankfurt a/M. Berichte der Senkenbergischen naturf. Gesellschaft. 1875—76, 1876—77.

Freiburg i. B. Berichte über die Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. VII. 1. 1877.

Fulda. Meteorologisch-phänologische Beobachtungen. 1876.

St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft pro 1875/76. 1877.

Als Gesch. des Verf.: Dr. *Stölker*: Ornithologische Beobachtungen. IV. 1877. Sep.-Abdr.

Genf. Bulletin de l'Institut national gènevois. XXII. 1877.

Mémoire de l'Institut national gènevois. Tome XIII.

Determination télégraphique de la Difference de Longitude entre les stations de Zürich, du Pfänder et du Gäbris par *Plantamour* et *Wolf*. 1877.

Nivellement de précision de la Suisse exécuté par la commission géodésique fédérale sour la direction de *A. Hirsch* et *E. Plantamour*. 6° Livraison.

V. Fatio; Sur la variabilité de l'espèce de quelques poissons. Gesch. des Verf.

Giessen. XVI. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1877.

Graz. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steyermark. 1876.

Halle a/S. Mittheilungen des Vereins für Erdkunde. 1877.

Hamburg. Abhandlungen, herausgegeben vom Naturwissenschaftl. Verein. 1876.

Uebersicht über die wissenschaftliche Thätigkeit desselben. 1873/74.

Heidelberg. Verhandlungen des Naturhistor.-Medic. Vereins. Neue Folge. Band I. 5. II.

Helsingfors. Von Seite der *Societas pro fauna et flora Fennica*: Notiser ur Sällskapet pro fauna et flora

fennica. Aeltere Serie B. 2 und 3. Von der neuen Serie B. 2—4 und 6—11, nebst 3 Brochüren.

Meddelanden af Soc. p. f. et f. f. I. (Im Ganzen 15 Bände und Hefte.)

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürg. Vereins für Naturwissenschaften. XXVII.

Innsbruck. Berichte des Naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins. VI. 2. 1875.

Von Herrn Prof. *Kerner* als Gesch. des Verf.:

Parthenogenesis einer angiospermen Pflanze. 1876.

Floristische Notizen. 1876.

Ueber Paronychia Kapela. 1877.

Kiel. Schriften des Naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein. II. 2. 1877.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles. N° 77, 78.

Leipzig. Sitzungsberichte der Naturf. Gesellschaft. II. III. IV. 1. 1876.

Linz. I—VIII. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Oesterreich o. d. E. 1870—77.

St-Louis. Transactions of the Academy of Science. III. 3. 1876.

Luxemburg. Mémoires de la Société botanique. II. III. 1875. 1876.

N. Wies: Geologische Karte des Grossherzogthums Luxemburg. 1877. (Atlas von 8 Blättern mit „Wegweiser.“)

Lyon. Annales de la Société d'Agriculture. IV Série. 8. 1875.

Magdeburg. VII. Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins. 1877.

Mailand. Von Herrn Prof. *Omboni* als Gesch. d. Verf.: Il mare glaciale e il Pliocene ai piedi delle alpi Lombarde.

Atti della Società italiana di scienze naturali. XIX. 2. 3.

Marburg. *Ochsenius*: Die Bildung der Steinsalzlager. 1877. Gesch. des Verf.

Milwaukee. *Bruhin*: Die Gefässcryptogamen Wisconsins. 1875. Gesch. des Verf.

Moskau. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes. 1876. 3. 4. 1877. 1. 2.

Mühlhausen i/E. *Göppelsröder:* Sur la réduction du noir d'aniline. 1877.

Sur l'analyse des vins. 1877.

Gesch. des Verfassers.

München. Sitzungsberichte der k. b. Akademie der Wissenschaften. 1877. I. II.

Nancy. Bulletin de la Société des Sciences. II. 5. 6. 1876. 1877.

Neubrandenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte. 30. 1876.

Neuchâtel. Bulletin de la Société des Sciences naturelles. XI. I. 1877.

Nizza. Von Herrn *Ruffner-Casper* als Gesch. des Verf.: Sur la production des Températures supérieures à celle qui résulte de la combinaison de deux volumes d'hydrogène avec un volume d'oxygène. — 1877.

Odessa. Von der Naturforscher-Gesellschaft:

Protokolle 1875/76.

Mittheilungen. IV. 2. 1877.

Bibliothekscatalog.

Osnabrück. III. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins. 1874/75.

Padua. Atti della Società Veneto-Trentina. V. 1.

Paris. Bulletin de la Société géologique de France. III. Tome 3.

Pest. Természetrajzi Füzetek. (Naturhistorische Hefte, herausgegeben vom Ungarischen Nationalmuseum.) 1877. I—IV.

Von Herrn *R. Temple* als Gesch. des Verf.:

Bilder aus Galizien.

Aus dem Bienenstaate. 1877.

Das tägliche Brod. 1877.

Vermeintliche Kräfte einiger Pflanzen. 1877.

Landwirthschaftlich-Naturwissenschaftliches. 1870.

St. Petersburg. Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences. XXIII. 4. XXIV. 1.

Pisa. Atti della Società Toscana di Scienze naturali. II. 2. 1876. III. 1. 1877.

Prag. Sitzungsberichte der k. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1875. 1876.

Jahresbericht derselben. 1876.

Abhandlungen derselben. (Malhematisch-naturwissenschaftliche Classe. VI. 8.)

„Lotos“ Jahresbericht für 1876.

Regensburg. Correspondenzblatt des Zool.-Mineralogischen Vereins. XXX.

Rom. Atti della R. Accademia dei Lincei. Serie terza. Transunti I. 1—7. 1876. 77.

Von derselben:

Carutti: Di Giovanni Eckio. 1877.

Canestrini: La Manna degli Apicoltori.

Memorie per servire alla descrizione della Carta geologica d'Italia — publ. a cura del R. comitato Geologico del Regno. Vol. III, parte I.

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia. Vol. 7. N° 1 à 12.

Salzburg. Mittheilungen der Gesellschaft für Landeskunde. XVI. 2. 1876.

Sitten. Bulletins de la Société Murithienne. V. VI. 1875/76.

Stettin. Beiträge zur Lepidopterenfauna der Ober-Albula von *P. C. Zeller*. (Sep.-Abdr. der Stettiner Entomol. Zeitung. 1877.) Gesch. des Verf.

Stuttgart. Würtemb. Naturwissenschaftliche Jahreshefte. 33. 1. 2.

Festschrift zur Tübinger Universitätsfeier vom 9. Aug. 1877.

Triest. Bollettino della Società Adriatica di scienze naturali. II. 3. III. 2.

Ulm. Ulm und sein Münster. Festschrift zur Erinnerung an den 30. Juni 1877, von *F. Dressel*. 1877.

Correspondenzblatt des Vereins für Kunst und Alterthum. 1877.

Venedig. Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti II. 5, : 10. III. 5, : 1—7.

Victoria. Select Plants readily eligible for Industrial Culture or Naturalisation in Victoria. By baron *Ferd. von Mueller*.

Washington. Durch das Smithsonian'sche Institut:
Bulletin of the geological and geographical survey of the territories. II. 3. 1876.
Annual Report of the Director of the Mint. 1875.
Packard: A Monograph of the Phalaenidae of the United States. 1876.
Report on the Rocky Mountain Locust etc. By *Packard.* 1877.
Bulletin of the U. S. geological and geographical Survey. II. 2.

Wien. Schriften des Vereins zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse. XVII. 1877.
Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft. XXVI. 1877.
Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft. XIX. 1876.
Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. XXVI. 4. XXVII. 2.
Verhandlungen derselben. 1876.

Winterthur. Allgemeine und Detailberichte des Schweiz. General-Commissariates über die Ausstellung in Philadelphia. 1876.

Würzburg. Verhandlungen der Physikal.-medic. Gesellschaft. X. 1876.

Zürich. Prof. *Wolf:* Astronomische Mittheilungen. XLI bis XLIV. Gesch. des Verf.
Schweiz. Thierschutzblätter. 1877. 1—5.



Inhalt.



II.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Mortalitäts-, Geburten- und Ehe-Statistik

für die

Stadt Chur

im Jahre 1876.

Bearbeitet von Dr. **P. Lorenz** in Chur.

(Nach einem im Winter 1877 in der Naturforschenden Gesellschaft gehaltenen Vortrage.)

Ich habe in einem im verflossenen Vereinsjahre in unserer Gesellschaft gehaltenen Vortrage über medicinische Statistik für Chur während der 100 Jahre von 1723—1823 Anlass genommen, zu bemerken, dass für die Folge nach in Krafttreten des eidg. Gesetzes über den Civilstand (mit Anfang 1876) es möglich werde, in Bezug auf medicinische Statistik ganz wesentlich sicherere und zuverlässigere Zahlen zu erhalten, als dies bis anhin der Fall war. Zu der unsern Zwecken wesentlichen Vorschub leistenden modernen Führung von genauen Civilstandsregistern, kommt noch weiter der Umstand ganz besonders hinzu, dass in Chur jährlich auf Ende Juni eine genaue Volkszählung vorgenommen wird. Abgesehen davon, dass der Zeitpunkt der jährlichen Bevölkerungsaufnahmen gerade auf Mitte des Jahres als ein sehr gut gewählter erscheint, weil er am besten die mittlere jährliche Seelenzahl zu geben geeignet ist, enthebt uns die jährlich erfolgende Volkszählung der Nothwendigkeit,

entweder für die statistischen Berechnungen auf ältere Volkszählungen zurück zu greifen, oder die stets ungenaue Berechnung der Bevölkerungszahl durch sog. Interpolation vorzunehmen. — Wir gewinnen so ganz oder doch möglichst genaue Zahlen, die mit den ganz genauen Zahlen der Civilstandsregister über Todesfälle, Geburten und Ehen ein Material bieten, das alle Gewähr der Exactheit und Sicherheit bietet und einer darauf basirten statistischen Bearbeitung eine so gute Grundlage bietet, als man sie überhaupt billigerweise verlangen kann.

Ich habe mich denn auch sofort an's Werk gemacht.

Es handelte sich zunächst darum, die Angaben der Civilstandsregister gleich von vornherein in eine Form zu bringen, die alle denselben zu entnehmenden Punkte in leicht übersichtlicher Anordnung darbieten würde und habe ich dies in der Weise zu erreichen gesucht, dass ich je alle Todesfälle, Geburten und Ehen der Reihe nach in Tabellen eintrug, die zugleich alle diejenigen Details wörtlich enthalten, die in den Civilstandsregistern verzeichnet stehen. Es hat sich sofort ergeben, dass ein so in Tabellenform copirtes Civilstandsregister, nicht nur jede weitere Benutzung des letzteren überflüssig machte, sondern dass man wirklich auch alle diejenigen Gesichtspunkte darin verzeichnet findet, die für eine weitere genaue statistische Bearbeitung des Materials nothwendig sind, wie sich des Nähern später ergeben wird. So habe ich nun die sämmtlichen auf Churer Gebiet erfolgten Todes- und Geburtsfälle und Ehen auf einer verhältnissmässig geringen Anzahl von Tabellen beieinander, die alle weiteren Arbeiten, Berechnungen und Gruppirungen ganz ausserordentlich erleichtern. Die Todes- und Geburts-

fälle sind auf je 12 Tabellen d. h. je eine pro Monat verzeichnet, die Ehen habe ich bei ihrer relativ geringen Zahl der Bequemlichkeit und der Materialersparniss halber in ununterbrochener Reihe auf nur 2 Tabellen gebracht, selbstverständlich unter strengster Einhaltung der Nummerirung auch nach Monaten. Bei der Herstellung dieser Uebertragung der Civilstandsregister in die Tabellenform ist mir Herr Civilstandsbeamter P. Pedolin in der entgegenkommensten Weise beigestanden, so dass diese an sich sehr zeitraubende und langweilige Arbeit für mich ganz bedeutend erleichtert wurde. Ich bezeuge ihm hiefür den freundlichsten Dank!

Es bilden diese, wenn man es so nennen will, Stammtabellen die Grundlage zu allen weiteren Ausarbeitungen. Die Kosten der Herstellung dieser Tabellen sowohl, als derjenigen für die statistische Bearbeitung der militärischen Untersuchungscontrolen, soweit sie unsern Kanton betreffen, hat der Vorstand der Naturf. Gesellschaft in sehr anzuerkennender Bereitwilligkeit übernommen und sind dieselben zunächst in einer für den Bedarf von etwa 10 Jahren hinreichenden Anzahl hergestellt worden zum Gesammtkostenpreise von etwa 70—80 Fr. Selbstverständlich bleibt dieses Grundmaterial für unsere städtische und medicinische kantonal-militärische Statistik auch Eigenthum der Gesellschaft.

Ich glaubte diese kurzen Vormerkungen dem ersten medicinisch-statistischen Jahresberichte für Chur vorausschicken zu sollen, sowohl um Ihnen ungefähr die Organisation dieser Arbeiten zu zeigen, als auch um der bereitwilligen Aufnahme meiner diesfälligen Vorschläge Seitens des Vorstandes unserer Gesellschaft dankend zu erwähnen,

die damit sich ein wesentliches Verdienst um die Förderung der Landeskunde unserer engern Heimath, unseres Kantons, erwirbt.

Bevor ich zu den Details meines Berichtes übergehe, erlauben Sie mir noch eine kurze Bemerkung.

Sie wissen, dass die Basis einer guten medicinischen Statistik eine ganz genaue Bevölkerungsstatistik ist; es genügt nicht blos zu wissen, wie viele Einwohner ein gegebener Ort im Ganzen hat, sondern man sollte auch wissen, wie sich die Bevölkerung auf einzelne Stadttheile vertheilt, welches die Wohnungsdichtigkeit im Ganzen und in den einzelnen Quartieren ist. Diese Verhältnisse ergeben sich aus den von dem Polizeiamt aus den Tabellen der Volkszählung gemachten übersichtlichen Zusammenstellungen. Dagegen fehlten mir bis jetzt die Angaben darüber, wie sich die Gesammt-Einwohnerzahl nach Alter, Geschlecht, sog. Civil- oder Familienstand (ob ledig, verheirathet, verwittwet), Beruf etc. vertheilt. Diese sehr langwierige Arbeit wird behufs Benutzung für den gegenwärtigen Bericht, mit Bezug auf Alter und Geschlecht, für 1876 auf meinen Wunsch unter Leitung des Herrn Polizeisekretärs Oberstl. M. Risch aus den Bevölkerungslisten angefertigt und sage ich Herrn Risch für das Interesse, das er meinen diesfälligen Wünschen zuwendet, meinen besten Dank.

Wenn ich in dem jetzigen Berichte für 1876 und in den hoffentlich später folgenden, durchweg nur die nöthigsten Proportionszahlen (% und ‰ Berechnungen) angegeben, vielmehr mich zumeist auf die Notirung der absoluten Zahlen beschränkt habe, so hat das darin seinen Grund, dass eine kleine Stadt wie Chur mit ihren wenig über 8000 Ein-

wohnern eben viel zu geringe Zahlen aufzuweisen hat, als dass ein einziges Jahr in dieser Richtung zu richtigen allgemeinen Schlüssen berechtigen könnte. Ich halte es daher für zweckdienlicher, eine Berechnung möglichst vieler Proportions- und Mittelzahlen erst dann vorzunehmen, wenn die diesfälligen Bearbeitungen mehrere Jahre umfassen werden; vielleicht am besten je nach 5 oder 10 Jahren. Aus demselben Grunde enthalte ich mich auch eingehender Vergleichungen mit den Ergebnissen anderer Orte, die ebenfalls besser unter Zusammenfassung der Mittel aus einer Reihe von Jahren vorgenommen werden.

So sehr nun auch die jährlichen kleinen Zahlen schwach bevölkerter Orte das Aufstellen allgemeiner Schlussfolgerungen verbieten, so haben sie auf der andern Seite den unendlich grossen Vortheil vor den grossen Zahlen volkreicher Städte voraus, dass sie Verhältnissen entnommen sind, die der Einzelne leicht übersehen und bis in's Detail genau verfolgen kann; dadurch gewinnen sie eine Zuverlässigkeit gegenüber den Erhebungen in grossen Städten, die ihren Werth für statistische Zwecke ganz wesentlich erhöht. Je nach gewissen Zeitperioden zusammengefasst und statistisch bearbeitet, bieten sie dann sowohl den Vortheil der grösstmöglichen Exactheit, als sie auch dem Postulate grösserer Zahlen zu entsprechen geeignet sind. (Es wäre gut, wenn ähnliche Bearbeitungen für den ganzen Kanton und für die ganze Schweiz vorgenommen würden.)

Nach diesen einleitenden Auseinandersetzungen beginne ich meinen Bericht und zerfällt derselbe in folgende Abtheilungen:

1. Meteorologische Uebersicht des Jahrganges 1876 für Chur;
2. Die Bevölkerung Chur's nach Zahl, Alter und Geschlecht;
3. Umsatz derselben durch Todesfälle und Geburten:
   a. Todesfälle und deren Ursachen;
   b. Geburten;
4. Ehen.

Als Anhang folgen dann noch einige spezielle Bemerkungen über einzelne Erkrankungen, besonders Tuberculose, Infections-Krankheiten und über die möglichen Ursachen der auch hier relativ grossen Sterblichkeit kleiner Kinder bis zum 5. Jahre.

---

1. Meteorologische Uebersicht des Jahrganges 1876. Chur

Verglichen mit den Mitteln in der Festschrift. (Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntniss der Umgebung von Chur. Zur Erinnerung an die 57. Versammlung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft in Chur. 1874.)

Monat	Temperatur C°.				Niederschlag.			Bewölkung.	
	Mitttel	Diff. zum 25jährigen Mittel	Minimum	Maximum	Tage	Höhe in Mmt.	Differenz zum Mittel	Mittel	Differenz
Januar . .	— 1.29	—1°.11	—12.9	8.3	4	22.9	—20.1 mmt.	5.8	
Februar . .	1.95	—0°.14	— 9.5	11.5	10	95.9	+71.8 mmt.	7.0	
März	5.09	+0°.14	— 4.0	17.0	20	63.4	+17.7 mmt.	7.7	
April	9.80	+0°.15	— 0.8	19.0	13	115.5	+52.8 mmt.	6.8	
Mai	9.85	—4°.24	1.4	24.9	14	89.4	+20.0 mmt.	7.1	
Juni	16.04	—1°.04	7.1	28.0	14	95.6	+ 9.8 mmt.	6.9	
Juli	18.66	—0°.31	9.9	30.1	8	53.4	—39.1 mmt.	4.8	
August . .	18.45	+0°.51	8.8	29.1	13	67.6	—34.1 mmt.	5.4	
September	13.55	—1°.50	5.1	27.9	10	56.2	—44.1 mmt.	6.4	
Oktober . .	12.43	+1°.86	0.8	24.2	1	18.2	—76.2 mmt.	5.3	
November .	3.76	+0°.87	— 7.5	15.3	12	50.6	— 2.9 mmt.	7.8	
Dezember .	4.13	+4°.01	— 6.6	15.2	13	56.8	+ 2.8 mmt.	7.3	
Jahr	9.37	—0°.07	—12.9	30.1	132	785.3	—50.9 mmt.	6.5 od. 65%	+15%

Demnach war der Jahrgang im Sommer kühler, im Herbst wärmer als im Mittel; ganz abnorm verhielten sich Mai und Dezember, ersterer war ebenso zu kalt, als der letztere zu warm; im Ganzen war ferner die erste Hälfte des Jahres zu nass, die zweite zu trocken. Die trüben Tage stehen über dem Mittel, die heissen Tage waren unter dem Mittel, diejenigen, wo der Thermometer nie unter 20° C. sank, fehlten ganz.

Dr. Killias.

2. Die Bevölkerung Chur's im Jahre 1876.

Die Stadt Chur, 600 Meter über Meer gelegen, hat nach der vom hiesigen Polizeiamt pro 30. Juni 1876 veranstalteten Volkszählung 8177 Einwohner, gegenüber 7552 im Jahre 1870, 7684 im Jahre 1874 und 7913 im Jahre 1875.

Vermehrung von 1874 auf 1875 um 229, von 1875 auf 1876 um 264 Seelen, davon im letzten Zeitraume 52 durch Geburten, wie wir später sehen werden. Die Stadt Chur ist eingetheilt in 5 Quartiere, wovon das *I.* den Stadttheil umfasst, der vom Martinsplatz beginnend abgegrenzt wird durch die Poststrasse, die Grabenallee vom neuen zum untern Thore und der südlichen Reihe Häuser vom Platz nach dem bischöflichen Hofe, welch letzterer ganz dazu gehört mit Ausnahme des Kantonsschul-Convictes und des Priesterseminars St. Luzi.

Quartier II wird begrenzt durch die Plessur zwischen Metzgerthor- und Oberthor-Brücke, der Grabenallee zwischen Ober- und Neuenthor und der Poststrasse.

Quartier III umfasst alle Theile der Stadt links der Plessur von Araschgen bis Plankis und Plessurmündung, das ganze Sandgebiet mit St. Luzi und Kantonsschule.

Quartier IV begreift in sich das ganze Gäuggeli, die Unterthorer Gegend bis zur Kreuzstrasse, den Steinbruch und das ganze Lürlibad hinaus bis zum Waldhaus.

Quartier V wird gebildet von Masans auswärts der Kreuzgasse.

	Einwohner	Häuser		Personen pro Haus
Quartier I	2544	170	Wohnungsdichtigkeit	14.9
Quartier II	1739	136	» »	12.8
Quartier III	1983	207	» »	9.5
Quattier IV	1463	170	» »	8.6
Quartier V	448	63	» »	7.1
Zusammen	8177	746	Mittl. Wohnungsdichtigk.	10.9

(Vide mein Aufsatz in Band XX unserer Berichte p. 31.)

Die Wohnungsdichtigkeit schwankt zwischen 1 und 171 Personen per Haus, letzteres im Titthof (32 Arbeiterwohnungen, in einem einzigen sanitarisch möglichst ungünstig gebauten Hause, in dem unter Anderem die meisten Abtrittgruben im Innern des Hauses angebracht sind). Glücklicherweise steht das Haus ganz frei und weht fast fortwährend ein mehr oder weniger intensiver Wind, der wohl am meisten dazu beiträgt, die sanitarischen Uebelstände des Hauses theilweise wenigstens zu paralysiren.

Unter den 8177 Einwohnern sind

1889 Bürger,
4196 Niedergelassene und
2092 Aufenthalter

8177

Nach dem Religionsbekenntniss sind es

5918 Protestanten,
2241 Katholiken,
18 Israeliten.

8177

Mit Bezug auf das Alter und Geschlecht gruppirt sich die Bevölkerung Chur's auf den 30. Juni 1876 folgendermassen:

		Männlich.	Weiblich.		Zusammen.			
0— 1	Jahr	38	52	=	90	=	8.6	%
1— 5	„	332	283	=	615			
5— 10	„	348	350	=	698	=	8.5	„
10— 15	„	450	390	=	840	=	10.2	„
15— 20	„	562	397	=	959	=	11.2	„
20— 30	„	764	727	=	1491	=	18.2	„
30— 40	„	548	569	=	1117	=	13.6	„
40— 50	„	484	514	=	998	=	12.2	„
50— 60	„	350	384	=	734	=	8.9	„
60— 70	„	192	232	=	424	=	5.2	„
70— 80	„	102	84	=	186	=	2.29	„
80— 90	„	13	10	=	23	=	0.29	„
90—100	„	1	1	=	2	=	0.02	„
		4184	3993	=	8177	=	99.20	%
		51.1%	48.8%					

Zum Vergleiche vide Oesterlen p. 159. Handbuch d. Medicin. Statistik.

Das Ueberwiegen des männlichen über das weibliche Geschlecht erklärt sich aus dem Umstande, dass an 300 Kantonsschüler und gegen 50 Zöglinge des katholischen Priester-Seminars St. Luzi hier in Chur wohnen, die zusammen an 3% der Gesammtbevölkerung betragen.

Die Altersklassen

0—15 betragen		27.3 %	(halbproduktiv),
10—20 „		11.2 %	(geistig und körperlich noch der Ausbildung bedürftig),
20-40 „	31.8	52.9 %	(produktive Bevölkerung),
40—60 „	21.1		
60 und mehr		7.8 %	
		99.2 %	

Die Zahlen der Altersklasse 1—15. Jahr bekunden sehr geringe Sterblichkeit nach dem 1. Lebensjahre.

---

3. Umsatz der Bevölkerung durch Todesfälle und Geburten.

a. Todesfälle.

Es erfolgten im Jahre 1876 auf Churer Gebiet im Ganzen 204 Todesfälle. Von diesen müssen wir für unsere weiteren Berechnungen gleich von vorn herein 39 abziehen. Von diesen 39 sind 36 Spitalskranke, die krank hieher gebracht wurden und hier starben, 3 betreffen fremde Personen, die auf der Reise so krank hier anlangten, dass sie binnen wenigen Tagen ihren Leiden erlagen. Es beträgt demnach die Gesammttodes-Ziffer für die Bevölkerung Chur's 165, von denen 14 todt geboren wurden und zwar 6 männlichen und 8 weiblichen Geschlechtes.

1. Mittlere Mortalität.

Daraus ergibt sich eine mittlere Jahresmortalität von **20.17 respective 18.45 per Mille Einwohnern,** je nach-

dem man die Todtgebornen in Berechnung zieht oder nicht; oder es starb, die Todtgebornen mitgerechnet **je 1 Person auf 49.5 Einwohner,** die Todtgebornen nicht mitgerechnet **1 auf 54.1.***)

Ich habe die Berechnung mit Absicht mit und ohne Berücksichtigung der Todtgebornen vorgenommen, weil an verschiedenen Orten und Ländern bald das eine, bald das andere ausschliesslich geschieht, je nach der persönlichen Anschauungsweise der Bearbeiter solcher Statistiken. So werden beispielsweise in England die Todtgebornen nicht mit in die Todtenlisten aufgenommen.

Es ist von Interesse, zu untersuchen, wie sich die Sterblichkeit auf die einzelnen Quartiere vertheilt und ergibt sich da ein Verhältniss, das aller Beachtung werth erscheint, wie wir gleich sehen werden.

Quartier I ergibt bei einer Wohnungsdichtigkeit von 14,9 Personen per Haus eine Mortalität . . . von 47 oder 18.4 ‰

„	II	Wohnungsdichtigkeit	12.8,	Todesfälle	23	„	13.2 „
„	III	„	9.5,	„	38	„	19.1 „
„	IV	„	8.6,	„	36	„	24.5 „
„	V	„	7.1,	„	21	„	46.8 „

Die Todtgeburten überall mitgezählt.

Unter dem allgemeinen Mittel für die ganze Stadt bleiben Quartier I—III, letzteres trotz Stadtspital, Sandspital, welche beiden Anstalten allein 18 Todesfälle, also nahezu die Hälfte des ganzen Quartier's aufweisen. *Quartier IV* erhebt sich um 4.5 ‰ über das allgemeine Mittel und ist es von Werth, zu erforschen, worin dies seinen Grund haben möchte.

---

*) Zum Vergleiche vide meine Arbeit im letzten Jahresberichte unserer Gesellschaft. Bd. XX, pag. 44.

Der Kreuzspital mit	63 Einw. (Volkszählung vom 30. VI. 76)	hat 11 Todesfälle gehabt,	
„ Titthof	„ 171 „ „	„ 6 „ „	
(ausschliesslich Arbeiterbevölkerung)		(darunt. 3 Todtgeb.)	
Der Steinbruch (Hausnummern 579a—598 = 21 Häuser)	242 (Wohndichtgk. 11.5)	8 (dav. 2 an Lebensschwäche und 2 an Tuberculose	
Zusammen	476 Einwohner mit	25 Todesfällen.	

Es bleiben für die übrigen Theile dieses Quartier's (Gäuggeli, Lürlibad) 987 Einwohner mit 11 Todesfällen oder 11.1 ‰.

Ein geradezu erschreckendes Sterblichkeitsverhältniss zeigt sich bei *Quartier V* (Masans von der Kreuzgasse auswärts) mit 46.8 ‰, trotz der geringsten Wohnungsdichtigkeit von nur 7.1 per Haus; das mittlere Alter der gesammten Verstorbenen beträgt hier nur 23 Jahre gegenüber etwas mehr als 34 Jahren für das ganze Stadtgebiet. Was die Beschäftigung der Einwohner von Masans betrifft, so besteht dieselbe überwiegend in Landwirthschaft und zu einem geringen Antheile in Fabrikarbeit.

Den Schlüssel zu einer Erklärung dieses so ungünstigen Sterblichkeitsverhältnisses finden wir leicht, wenn wir die Todeszahl nach Alter und Todesursachen ausscheiden. Die 21 Todesfälle vertheilen sich nach dem Alter folgendermassen:

Es wurden todtgeboren	2
Es starben im Alter von 0—1 Jahren	9
„ „ $1\frac{1}{2}$ „	1
Uebertrag	12

				Uebertrag	12
Es starben	im Alter	von 17		Jahren	1
„	„	30—40		„	2
„	„	40—50		„	1
„	„	60—70		„	3
„	„	80—90		„	2
				Summa	21 Todesfälle.

Die 9 Kinder unter 1 Jahr betreffen 5 Fälle von Lebensschwäche,
3 „ „ Hydrocephalus,
1 Fall von Keuchhusten,

Die 2 Todesfälle von 30—40 Jahren betreffen je 1 Fall von Lungentuberculose und Puerperalperitonitis.

Der Todesfall von 40—50 Jahren betrifft 1 Fall von Pneumonie.

Die 5 Todesfälle von über 60 Jahre Alten betreffen 3 Fälle von Altersschwäche und je 1 Fall von Magenkrebs und Hydrops Pericardii.

Die Todtgeburten und Todesfälle bei Kindern unter 1 Jahre machen allein etwas mehr als die Hälfte aller Todesfälle aus, nämlich 11 von 21 und liegt darin, nämlich in der sehr hohen Kindersterblichkeit der Grund der enormen Sterblichkeitsziffer und der sehr geringen mittleren Lebensdauer. Die Angaben der obigen genauen absoluten Zahlen und der Beschäftigung der Einwohner mögen hier genügen und enthalte ich mich weiterer Schlussfolgerungen, um so mehr, als wir nur 1 Beobachtungsjahr zur Verfügung haben.

Ich will nur noch bemerken, dass Quartier V mit 17 Geburten, darunter 2 Todtgeburten, die grösste Geburtsziffer von allen Quartieren Chur's hat, nämlich 37.9 resp. 33.4 ‰ Einwohner oder 1 Geburt auf 26.3 resp. 29.8 Einwohner, je nachdem man die Todtgeburten mitrechnet oder nicht, gegenüber dem allgemeinen Mittel von 26.5 ‰ oder 1 auf 37.6.

Die vielfach gemachte Erfahrung der Coincidenz von hoher Geburtsziffer und hoher Sterblichkeit findet auch hier ihre Bestätigung.

2. Mittlere Lebensdauer.

Die Gesammtzahl der Gestorbenen durchlebte im Ganzen 5626 $^{1}/_{3}$ Jahre; daraus ergibt sich eine mittlere Lebensdauer von 34 Jahren und 1 Monat, die Todgebornen mitgerechnet oder 37 $^{1}/_{3}$ Jahre ohne Berücksichtigung der Todgebornen. Die Doppelberechnung mit und ohne die Todtgeburten geschieht hier aus den nämlichen schon oben bei der Berechnung der mittleren Mortalitätsziffer angeführten Gründen; so z. B. nimmt Wappäus dieselben stets mit in die Rechnung auf.

Nach dem Geschlechte der Gestorbenen zeigt sich eine wesentliche Differenz in der mittleren Lebensdauer zu Gunsten des weiblichen Geschlechts. Alle Gestorbenen männlichen Geschlechts durchlebten im Ganzen 3004 Jahre 7 $^{1}/_{2}$ Monate, sie erreichten ein mittleres Alter von je 33 Jahren, die Todtgebornen mitgezählt, ohne dieselben von 35 $^{1}/_{5}$ Jahren. Für das weibliche Geschlecht habe ich eine Gesammtlebensdauer von 2621 Jahren 7 $^{1}/_{2}$ Monaten berechnet, was einer mittleren Lebensdauer von je 35 $^{1}/_{3}$ resp. 39 $^{1}/_{2}$ Jahren ergibt, je nachdem die Todtgeburten berücksichtigt werden oder nicht.

Es stellt sich das Verhältniss für das weibliche Geschlecht noch um so günstiger heraus, als dasselbe mit mehr Todtgeburten belastet ist, als das männliche, allerdings nur um 2 Fälle, die jedoch immerhin bei der an und für sich schon geringen Gesammttodeszahl in's Gewicht fallen.

3. Geschlecht.

Nach dem *Geschlechte* vertheilt, starben
91 männlichen Geschlechts = 55.1 %
(davon 6 Todtgeborne)
und 74 weiblichen Geschlechts = 44.8 %
(davon 8 Todtgeborne)
und zwar überwiegt das männliche Geschlecht das weibliche in den Altersperioden von 0—5 Jahren ganz bedeutend, in geringerem Grade auch in den Altersklassen von 15 bis 20, 40—50, 50—60 und 60—70 Jahren, während umgekehrt das weibliche Geschlecht überwiegt bei den Todtgeburten, in ganz geringem Grade bei den Altersstufen von 30—40, 70—80 und fast um das Doppelte zwischen 80—90 Jahren (3 : 5). Genau das Gleichgewicht halten sich beide Geschlechter in den Altersstufen von 10 bis 15 und 20—30 Jahren. (Vide Tabelle sub. 5.)

Eine Berechnung der Mortalität pro 1000 Personen männlichen und weiblichen Geschlechts jeder Altersklasse, verspare ich wohl besser auf später, wenn die Resultate mehrerer Jahrgänge da sein werden.

Mortalität auf 1000 männliche Einwohner = 21.7
" " 1000 weibliche " = 18.5

Genauer gehen wir später auf diese Verhältnisse ein bei der Untersuchung der Vertheilung der Todesfälle auf die verschiedenen Altersklassen.

4. Confession.

Nach der Religion vertheilen sich die Gestorbenen wie folgt:

131 Reformirte, wovon 11 Todtgeborne.
Mortalität pr. 1000 reformirte Einwohner = 22.1 ‰.
33 Katholiken, wovon 2 Todtgeborne.
Mortalität pr. 1000 katholische Einwohner = 14.7 ‰.
1 ? (todtgeboren.)

Summa 165

5. Tabelle der Todesfälle nach Alter, Geschlecht, Civilstand und Monaten.

a.

Monat	† geb.	0—1 J.		1—5		5—10		10—15		15—20		20—30		30—40		40—50		50—60		60—70		70—80		80—90		90—100		Summa
		M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	
Januar . . .	1	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	w1	1 1	—	—	1 1	—	—	—	w1	2 v w	1w	—	—	—	13
Februar . . .	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 2 l	3 1 v l	1 2 l	2 1 v	—	—	v 2 w	—	1 3 w v	3 1 v w	—	2w l	—	—	—	—	24
März	1	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1 1	—	—	2 1 v	—	—	v 2 v	—	—	—	—	2 1 w	—	2w w	—	—	13
April	0	1	2	3	1	—	—	—	—	1 Cretin		—	1 1	v 1	—	v 1	1 v	—	—	v 1		w1	1w	—	—	—	—	15
Mai	2	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2 1 l	—	1 1	—	—	w3 v l	—	—	—	v 1	—	—	—	—	—	12
Juni	3	1	—	1	—	—	—	—	—	1 Apoplexia		—	—	—	1 v	—	—	1 1	1 v	v 3 l v	1 1	—	2w w	w2 w		—	—	17
Juli	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 1	1 1	1 1	v 1	—	—	1 v	—	1 1	1 1	1w	—	—	—	—	9
August . . .	1	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	1 1	—	v 1	—	v 1	2 1 v	1 1	—	v 2 w	—	—	—	—	1w	—	—	15
September .	1	2	3	—	—	—	—	1 Herzf.		—	—	1 1	—	—	—	—	—	—	—	v 1	1 1	1 1	—		1w	—	—	12
Oktober . . .	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	v 1	—	—	—	—	1v	1 1	1w	—	—	—	—	8
November . .	0	3	1	—	—	—	—	—	-	—	—	v 2 l	—	—	1 v	—	—	v 1	2 v w	—	—	w1	—	—	—	—	—	11
December . .	2	2	2	—	1	—	—		Tubrc. 1	—	—	—	—	v 1	—	v 2 v	1 v	—	—	—	—	w3 w l			1w	—	—	16
	14	21	14	7	4	0		1	1	2	0	7	7	7	9	6	4	11	4	10	7	10	11	3	5	0		165
		35		11				2		2 beide l.		14		16		10		15		17		21		8				

l = ledig. v = verheirathet. w = verwittwet.

b. Civilstand.

Unter Weglassung der Altersklassen bis zu 20 Jahren, die sämmtlich Ledige betreffen und die im Ganzen 64 Todesfälle aufweisen, vertheilen sich die übrigen 101 Sterbefälle auf 54 Männer und 47 Frauen und zwar waren von

den Männern	ledig	19	54
	verheirathet	22	
	verwittwet	13	

Von den 47 Frauen waren	ledig	18	47
	verheirathet	12	
	verwittwet	17	

Die 19 ledigen Männer waren	in	6	Fällen	zwischen	20—30	Jahre alt,
	"	3	"	"	30—40	"
	"	4	"	"	50–60	"
	"	2	"	"	60—70	"
	"	4	"	"	70—80	"
Die 22 verheir. Männer waren	"	1	"	"	20—30	"
	"	3	"	"	30—40	"
	"	6	"	"	40—50	"
	"	5	"	"	50—60	"
	"	6	"	"	60—70	"
	"	1	"	"	70—80	"
Die 13 verwittw. Män. waren	"	1	"	"	30–40	"
	"	2	"	"	50—60	"
	"	2	"	"	60—70	"
	"	5	"	"	70—80	"
	"	3	"	"	80—90	"
Die 18 ledigen Frauen waren	"	6	"	"	20—30	"
	"	5	"	"	30—40	"
	"	1	"	"	40—50	"
	"	4	"	"	60—70	"
	"	2	"	"	70—80	"

Die 12 verheir. Frauen waren	in 1	Fall	zwischen	20—30	Jahre alt,
	„ 4	Fällen	„	30—40	„
	„ 3	„	„	40—50	„
	„ 3	„	„	50—60	„
	„ 1	„	„	70—80	„
Die 17 verwittw. Frauen waren	„ 1	„	„	50—60	„
	„ 3	„	„	60—70	„
	„ 8	„	„	70—80	„
	„ 5	„	„	80—90	„

Zusammen ohne Unterschied des Alters und Geschlechts waren

ledig	37 + 64	unter 20 Jahren =	101
verheirathet	34 }		64
verwittwet	30 }		
Summa	101 + 64 =		165

c.

Nach den Monaten vertheilen sich die Todesfälle wie folgt:

1) Januar 13 und zwar 1 todtgeboren,

5	von 0— 1	Jahre alt	(3 Hydrocephalus, 1 Enteritis, 1 Lungenlähmung?)
2	„ 30—40	„	
1	„ 50—60	„	
3	„ 70—80	„	
1	„ 80—90	„	

2. Februar 24 u. zwar 1 todtgeboren,

4	von 0— 1	Jahre alt,	davon 3 an Atrophia neonatorum.
5	„ 20—30	„	
4	„ 30—40	„	
2	„ 50—50	„	
6	„ 60—70	„	
2	„ 70—80	„	

3. März 13 und zwar	1	todtgeboren,			
	2	von	0— 1	Jahre alt,	
	1	„	1— 5	„	
	1	„	20—30	„	
	2	„	30—40	„	
	2	„	50—60	„	
	2	„	70—80	„	
	2	„	80—90	„	
4. April 15 und zwar	3	„	0— 1	Jahre alt,	davon 5 am Keuchhusten.
	4	„	1— 5	„	
	1	„	15—20	„	
	1	„	20—30	„	
	1	„	30—40	„	
	2	„	40—50	„	
	1	„	60—70	„	
	2	„	70—80	„	
5. Mai 12 und zwar	2	todtgeboren,			
	1	von	0— 1	Jahre alt,	alle Keuchhusten.
	2	„	1— 5	„	
	2	„	20—30	„	
	1	„	30—40	„	
	3	„	50—60	„	
	1	„	70—80	„	
6. Juni 17 und zwar	3	todtgeboren,			
	1	von	0— 1	Jahre alt,	
	1	„	1— 5	„	
	1	„	15—20	„	
	1	„	30—40	„	
	2	„	50—60	„	
	4	„	60—70	„	
	2	„	70—80	„	
	2	„	80—90	„	
7. Juli 9 und zwar	1	„	0— 1	„	
	1	„	20—30	„	
	2	„	30—40	„	

1 von 40—50 Jahre alt,
1 „ 50—60 „
1 „ 60—70 „
2 „ 70—80 „

8. August 15 und zwar 1 todtgeboren,
5 von 0— 1 Jahre alt, (alle an Brechdurchfall),
1 „ 20—30 „
1 „ 30—40 „
3 „ 40—50 „
1 „ 50—60 „
2 „ 60—70 „
1 „ 80—90 „

9. Septbr. 12 und zwar 1 todtgeboren,
5 von 0— 1 Jahre alt, (2 Hydroceph., 2 Lebensschwäche (nur einige Std.), 1 Melaena).
1 „ 10—15 Jahre alt, (Herzfehler).
1 „ 20—30 „
2 „ 60—70 „
1 „ 70—80 „
1 „ 80—90 „

10. Oktober 8 u. zwar 2 todtgeboren,
2 von 1— 5 Jahre alt, (1 Hydroceph. 1 Atrophia neonatorum.)
1 „ 40—50 „
1 „ 60—70 „
2 „ 70—80 „

11. Novbr. 11 und zwar 4 „ 0— 1 „ (3 Lebensschwäche, 1 Hydroceph.)
2 „ 20—30 „
1 „ 30—40 „
3 „ 50—60 „
1 „ 70—80 „

12. Dezbr. 16 und zwar 2 todtgeboren,
4 von 0— 1 Jahre alt, (2 Atroph. neonat., 1 Bronchitis, 1 Pleuritis.)

1	von	1— 5	Jahre alt,	(Hydrocephalus.)
1	„	10—15	„	(Tubercul.)
1	„	30—40	„	
3	„	40—50	„	
3	„	70—80	„	
1	„	80—90	„	

In der Zahl der Todesfälle folgen sich die einzelnen Monate wie folgt:

im	Februar	24
„	Juni	17
„	December	16
„	April	15
„	August	15
„	Januar	13
„	März	13
„	Mai	12
„	September	12
„	November	11
„	Juli	9
„	Oktober	8
	Summa	165

Monatsmittel der Sterblichkeit 13.75. Ueber dem Mittel stehen die Monate Februar, April, Juni, August und December, **darunter die Monate** Januar, März, Mai, Juli, September, Oktober und November.

d.

Nach Jahreszeiten starben:

Winter (Dec. Jan. Febr.)	53
Frühling (März, April, Mai)	40
Uebertrag	93

	Uebertrag	93
Sommer (Juni, Juli, August)		41
Herbst (Sept., Okt., Nov.)		31
	Summa	165

Die meisten Todesfälle fallen auf den Winter, die wenigsten auf den Herbst in Bestätigung der allgemeinen Erfahrung. Sommer und Frühling haben ungefähr gleich viele Todesfälle und entsprechen deren Zahlen nicht ganz dem Mittel der Sterblichkeit für Winter und Herbst zusammen oder es haben diese Jahreszeiten je ungefähr gleichviel weniger Todesfälle im Vergleich zum Winter, als sie im Vergleiche zum Herbste mehr haben.

e.

Nach der Tageszeit vertheilen sich die Todesfälle:

a. Auf die Zeit von 12 Uhr Nachts bis 6 Uhr Morgens 51 (davon 6 todtgeb.)

b. zwischen 6—12 Uhr Vormittags 44 „ 4 „

c. „ 12— 6 „ Abends 27

d. „ 6 Uhr Abends bis 12 Uhr Nachts . . . . 43 „ 4 „

6 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens 94 }
6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends 71 } 165

f.

Nach Alter und Geschlecht.

Die Vertheilung der Todesfälle nach den Altersstufen ergibt sich folgendermassen:

	Männlichen Geschlechts.	Weiblichen Geschlechts.	Summa.		
Todtgeboren	6	8	14	=	8.4 %
Von 0— 1 Jahren	21	14	35	=	21.2 „
„ 1— 5 „	7	4	11	=	6.6 „
„ 5—10 „	0	0	0	=	0. „
„ 10—15 „	1	1	2	=	1.2 „
„ 15—20 „	2	0	2	=	1.2 „
„ 20—30 „	7	7	14	=	8.4 „
„ 30—40 „	7	9	16	=	9.6 „
„ 40—50 „	6	4	10	=	6.0 „
„ 50—60 „	11	4	15	=	9.0 „
„ 60—70 „	10	7	17	=	10.2 „
„ 70—80 „	10	11	21	=	12.6 „
„ 80—90 „	3	5	8	=	4.8 „
	91 +	74 =	165		99.2 %

Die Reihenfolge in der Todesfrequenz ist also für die Altersklassen folgende:

1. 0— 1 Jahre mit . . . . . . 21.2 %
2. 70—80 „ „ . . . . . . 12.6 „
3. 60—70 „ „ . . . . . . 10.2 „
4. 30—40 „ „ . . . . . . 9.6 „
5. 50—60 „ „ . . . . . . 9.0 „
6. 20—30 „ und Todtgeb. mit je 8.4 „
7. 1— 5 „ mit . . . . . . 6.6 „
8. 40—50 „ „ . . . . . . 6.0 „
9. 80—90 „ „ . . . . . . 4.8 „
10. 10—15 und 15—20 mit je . . 1.2 „
11. 5—10 Jahre mit . . . . . 0.0 „

Todtgeburten	=	8.4	= 57.2 %
0— 1 Jahre	=	21.2	
60—70 „	=	10.2	
70 und mehr J.	=	17.4	

(20 Fälle von Tuberc.) 20—60 Jahre = 33 % also genau 1/3 (produktive Bevölkerung.)

(1 Fall von Tuberc.) 1—20 „ = 9 % also etwa 1/11

99.2 %

Die folgende Zusammenstellung ergibt die Todesfälle auf je 1000 Lebende einer bestimmten Altersklasse. Es starben von 1000 Lebenden

im Alter von 0— 5 Jahre	56.6 ‰		(3)**
(1— 5 „	17.8 „		(6))
5— 10 „	0 „		(12)
10— 15 „	2.3 „		(10)
15— 20 „	2.0 „		(11)
20— 30 „	9.4 „		(9)
30— 40 „	14.3 „		(7)
40— 50 „	10.0 „		(8)
50— 60 „	20.0 „		(5)
60— 70 „	40.0 „		(4)
70— 80 „	112.9 „		(2)
80— 90 / 90—100 „	320.0 „	*	(1)

Eine Berechnung in dieser Weise auch nach Geschlecht unterbleibt wohl besser, bis mehrere Beobachtungsjahre grössere Zahlen ergeben haben. Die Materialien dazu sind dann hier ja immer gegeben.

---

* Die in Klammern beigefügten Ziffern bedeuten in aufsteigender Linie die Todesfrequenz der einzelnen Altersklassen.

** Diese Berechnung geschah so: Am 30. Juni 1876 waren vorhanden im Alter von 0—1 Jahr 90. Vom 30. Juni bis 31. December

Todesursachen.

Bevor ich in die nähere Erörterung und Untersuchung der Todesursachen eintrete, muss ich einige Bemerkungen vorausschicken.

Mit Ausnahme der Todtgebornen und einer kleinen Anzahl bald nach der Geburt gestorbener Kinder, waren fast alle Todtsfälle ärztlich unter der Angabe der Todesursache, bescheinigt. Erstere sind in der Regel durch die Hebammen zur Anzeige gebracht worden und figuriren da als Todesursachen Lebensschwäche und besonders die vieldeutigen «Gichter», «innere Gichter» u. dgl. Man wird da wohl nicht weit vom Ziele schiessen, wenn man diese Fälle alle unter «Lebensschwäche» rubrizirt; es betrifft dies, wie gesagt, lauter Kinder, die einige Stunden bis 6—8 Tage nach der Geburt starben. In Bezug auf die ärztlich bescheinigten Todesursachen bemerke ich, dass im Allgemeinen gute und bestimmte Diagnosen in den Scheinen verzeichnet sind; indess ist meine Erwartung, dass wenn auch nicht gar alle, so doch der weitaus grösste Theil derselben genau und unzweideutig gefasst sein sollten, nicht so ohne weiters erfüllt worden.

So musste denn eine kleine Zahl unter einer eigenen Rubrik als «unbestimmbare Todesursache» aufgeführt werden.

---

wurden lebend geboren 107; wir müssen diese für unsere Berechnung zu den 90 hinzurechnen, so dass wir die Todeszahl beziehen müssen auf 90 + 107 + 615 (1—5 Jahre) = 812, weil ja diese 107 Kinder, wenn sie schon in der am 30. Juni abgeschlossenen Volkszählung nicht mitgezählt werden konnten, doch auch für die Mortalitätsberechnung dieser Altersklassen in Berücksichtigung gezogen werden müssen.

Schwierigkeiten bot auch die Rubrizirung und Auseinanderhaltung der Bezeichnungen «Atrophie», «Lebensschwäche», «Abzehrung», «allgemeine Schwäche». Um in dieser Richtung nicht eine allzu willkürliche Ausscheidung vornehmen zu müssen, habe ich es vorgezogen, alle diese Bezeichnungen in einer Rubrik zu vereinigen unter dem Titel «Lebensschwäche, Abzehrung, Atrophie, allgemeine Schwäche».

Die Abtheilung «Hydrocephalus, Gehirnentzündung» umfasst nur ärztlich ganz ausdrücklich als solche bezeichnete Fälle, die Richtigkeit der Diagnosen angenommen. Dasselbe gilt von allen übrigen Todesursachen, die übrigens alle mit genügender Genauigkeit angegeben waren.

Ich bedaure jedoch, dass auch einzelne ärztliche Scheine derart vage und unbestimmt waren, dass man absolut Nichts damit anzufangen weiss, daher immerhin eine Anzahl Fälle mit Fragezeichen aufgenommen werden muss. Speziell will ich erwähnen, dass denn doch ein Arzt sich nicht mit der Bezeichnung «Lungenoedem, Brust- und Bauchentzündung» u. dgl. nichtssagenden, vieldeutigen Worten begnügen sollte.

Ich richte daher an alle Collegen die dringende Bitte, sich in der Folge ja recht genauer, unzweideutiger Bezeichnungen zu befleissen, um so mehr, als ja die Mühe dieselbe ist und man selbst in Fällen, wo man glaubt, aus Zartgefühl eine deutsche Bezeichnung unterlassen zu sollen, sich leicht ein lateinischer oder griechischer Terminus findet, der dem ärztlichen Bearbeiter sofort die nöthige Richtschnur zur Bezeichnung des betreffenden Falles giebt. Selbst in Fällen einer während des Lebens unsicher gebliebenen Diagnose, und wenn nicht durch eine Section der richtige Sach-

verhalt eruirt worden ist, ist es besser, eine muthmassliche Diagnose zu verzeichnen, als sich mit solchen Worten zu begnügen, die erst recht geeignet sind, den Verdacht wach zu rufen, dass keine Diagnose gestellt worden war oder werden konnte.

Im Interesse der Sache ersuche ich daher diesen leisen Tadel nicht übeldeuten, sondern in der Folge einem gewiss gerechtfertigten Ersuchen meinerseits entgegenkommen zu wollen.

Nach diesen Bemerkungen gehe ich sofort zur Betrachtung der einzelnen Todesursachen über:

a) Uebersicht der Todesfälle im Ganzen:

1. *Infectionskrankheiten:*

6 Fälle = 3.6 % mit den Todtgeb.; 3.9 % ohne dieselben.

und zwar 3 Puerperalfieber,
2 Pyaemie,
1 Typhus.

2. *Krankh. der Respirationsorgane:* 50 = 30.3 resp. 33.1 %.

und zwar	Tuberculosis	21,
	Pneumonie	10,
	Pleuritis	4,
	Chron. Bronchitis u. Emphysem.	5,
	Bronchitis capillaris . .	2,
	Keuchhusten	8.

3. *Krankh. der Circulationsorgane:* 8 = 4.8 resp. 5.3 %

und zwar 3 organ. Herzfehler,
5 Pericarditis und Hydropericard.

4. *Krankh. der Verdauungsorgane:* 14 = 8.4 resp. 9.3 %
und zwar Peritonitis . . . 6,
Enteritis der Kinder . 6,
Melaena . . . 1,
Lebercirrhose . . 1.

5. *Krankh. der Harnorgane:* 4 = 2.4 resp. 2.6 % und zwar
Morbus Brighti 3
Diabetes mellitus . . . 1

6. *Krankh. des Nervensystems, Gehirns:* 16 = 9.7 resp. 10.5 %
und zwar Apopl. cerebri sang. . . . 4
Gehirnerweichung . . . 2
Hydrocephalus 9
Tuberc. meningealis . . . 1

7. *Krankheiten der Haut:* 2 = 1.2 resp. 1.3 % und zwar
Anthrax nuchae 1
Gangraen eines Armes . . 1

8. *Carcinome:* 6 = 3.6 resp. 3.9 % und zwar
Carcinoma uteri 2
„ ventriculi . . . 2
„ mediastini . . . 1
„ mammae . . . 1

9. *Lebensschwäche, Atrophia inf., Allgemeine Schwäche:* 17 = 10.3 resp. 11.2%

10. *Altersschwäche:* 19 = 11.5 resp. 12.5 %.

12. *Gewaltsamer Tod:* 3 = 1.8 resp. 1.9 %.

12. *Unbestimmbare Krankheiten:* 6 = 3.6 resp. 3.9 %.

Summa 151 + 14 Todtgeborne = 165.

b) Todesursachen nach den Altersklassen.

Bei den einzelnen Altersklassen sind folgende Todesursachen zu verzeichnen:

Todtgeboren 14

0—1 Jahr 35

	Männl.	Weibl.			
	21	14	davon 9 allein in Masans, also reichlich 1/4		
Hydroceph. ec.	7	0	=	7	= 1/5
Pleuritis	1	0	=	1	
Bronchitis cap.	0	1	=	1	
Brechruhr	2	4	=	6	
Melaena	0	1	=	1	35 = 1/6
Atrophia inf.					
**Lebensschwäche*	8	5	=	13	1/2—1/3 (2 zu früh geb., 1 unehel.)
Keuchhusten	1	3	=	4	1/9
? *Lungenoedem*	2	0	=	2	
	21 + 14		=	35	

* Anmerkung. *Lebensschwäche:* 0—1 Monat 6 M. 5 W.
6 „ 1 „
7 „ 1 „
8 M. 5 W.

Davon 10 vom 1—10. Lebenstage.

1—5 Jahre 7 4 11

und zwar

Hydroceph. ec.	1	1	= 2	= 1/5 (bei 1 Vater an Phthisis gestorb.)
Bronchitis cap.	1	0	= 1	
**Atroph. inf.*	1	2	= 3	= 1/4
Keuchhusten	4	0	= 4	= 1/3
? *Brust- u. Bauchentzündung*	0	1	= 1	
	7 + 4		= 11	

**Atrophia:* 2 Jahre — M. 1 W.
4 „ — „ 1 „
4 „ 1 „ — „
1 M. 2 W.

5—10 Jahren 0 0 0

10—15 Jahren 1 M. Herzfehler, 1 W. Tuberculose 2
15—20 „ 2 M. und zwar je 1 an Apopl. sang. und allg. Schwäche 2
20—30 „ 7 M., 7 W. 14

und zwar	M.		W.				
Tuberculosis	3		4	=	7	=	1/2
Pericarditis	0		1	=	1		
Peritonitis	1		1	=	2		
Gehirnerweichung / *Stupiditas*	0		1	=	1		
Diabetes mell.	1		0	=	1		
Pyaemie	2		0	=	2		
	7	+	7	=	14		

30—40 Jahren 7 9 16

und zwar							
Tuberculosis	2		5	=	7	=	1/2 circa
Pneumonie	2		0	=	2		
Empyem	1		0	=	1		
Emphysem	1		0	=	1		
Peritonitis	0		1	=	1		
„ *puerperalis*	0		3	=	3	=	1/5
Gewaltsamer Tod durch Sturz	1		0	=	1		
	7	+	9	=	16		

40—50 Jahren 6 4 10

und zwar							
Tuberculosis	2		1	=	3	=	1/3
Pneumonie	0		1	=	1		
Peritonitis	1		0	=	1		
Morb. B.	0		1	=	1		
Typhus	1		0	=	1		
Carcinoma	0		1	=	1		
Gangraen	1		0	=	1		
?	1		0	=	1		
	6	+	4	=	10		

	M.	W.			
50—60 Jahren	11	4	. . . . .		15
und zwar					
Tuberculose	1	2	= 3 = 1/5		
Pneumonie	1	0	= 1		
Pleuritis	2	0	= 2		
Peritonitis	1	0	= 1		
Gehirnerweichung	1	0	= 1		
Lebercirrhose	1	0	= 1		
Carcinome	0	2	= 2		
Gewaltsamer Tod	2	0	= 2	(1 Selbstmord)	
?	2	0	= 2		
	11 +	4	= 15		
60—70 Jahren	10	7	. . . . .		17
und zwar					
Pneumonie	2	2	= 4 = 1/4		
Chron. Bronchitis	1	1	= 2		
Hydropericard.	1	1	= 2		
Peritonitis	1	0	= 1		
Apoplex. sang.	1	0	= 1		
M. Brighti	1	1	= 2		
Carcinome	2	0	= 2		
Altersschwäche	1	2	= 3		
	10 +	7	= 17		
70—80 Jahren	10	11	. . . . .		21

		M.	W.	
und zwar	*Tuberculose*	0	1	= 1
	Pneumonie	1	0	= 1
	Chron. Bronchitis	0	2	= 2
	Herzfehler	2	0	= 2
	Hydropericard.	1	1	= 2
	Apoplex.	0	1	= 1
	Anthrax. nuchae	0	1	= 1
	Carcinoma	1	0	= 1
	Altersschwäche	5	5	= 10
		10 +	11	= 21

80—90 Jahren 3. M. 5 W.				8
und zwar *Pneumonie* .	0 M.	1 W.	= 1	
Apoplexie .	1 „	0 „	= 1	
Altersschwäche	2 „	4 „	= 6 = 3/4	
	3 M. +	5 W.	= 8	

c) Todesursachen nach Berufen.

1. *Ohne Beruf:* Die Altersklassen bis 15 Jahren 48 Fälle.
   1 Knabe von 17 Jahren . . . . . 1 „
   1 Mäd. von 27 J. (Imbecile, Gehirnerweichung) 1 „
2. *Hausfrauen* und ledige in der Haushaltung beschäftigte Frauenpersonen . . . . 28 „
   und zwar 9 Fälle von Tuberculosis,
   6 „ „ Altersschwäche,
   3 „ „ chron. Bronchitis,
   2 „ „ Pneumonie,
   2 „ „ Febr. puerperalis,
   2 „ „ Carcinom (1 uteri, 1 mammae),
   je 1 Fall von Hydropericardium,
   Pericarditis,
   Anthrax nuchae und
   Apopl. cerebr. sanguinea.
3. *Taglöhner und Taglöhnerinnen* . . . . 9 Fälle
   und zwar 3 Fälle von Peritonitis (davon 1 Perit. puerperalis),
   2 „ „ Altersschwäche,
   je 1 Fall von Pleuritis, traumat. Pyäemie, Gangraen und Typhus.
4. *Pfründtner und Pfründtnerinnen* . . . 7 Fälle
   und zwar 2 Fälle von Hydropericardium,
   je 1 Fall von Tuberculosis, Pneumonie, Morb. Brighti, Carcinoma ventriculi und Lungenœdem?

5. *Bauersleute* . . . . 7 Fälle
unn zwar 4 Fälle von Altersschwäche,
je 1 Fall von Pneumonie, Morb. Brighti und Apoplexia cerebri sang.

6. *Schneider und Modistinnen* . . . . . 7 Fälle
und zwar 2 Fälle von Tuberculosis,
2 „ „ Altersschwäche,
je 1 Fall von Morb. Brighti, vit. cordis und gewalsamem Tod in Folge eines fremden Körpers im Oesophagus.

7. *Maurer und Steinhauer* . . . . . . 5 Fälle
und zwar 2 Fälle von Pneumonie,
je 1 Fall von Empyem, Carcin. ventriculi und gewaltsamem Tod durch Sturz von einem Gerüste.

8. *Knechte und Mägde* . . . . . . 5 Fälle
und zwar 2 Fälle von Chron. Bronchitis und Emphysem,
je 1 Fall von Tuberculosis, Pleuritis u. Peritonitis.

*9. *Private (Männer)* . . . . . . 5 Fälle
und zwar je 2 Fälle von Altersschwäche und Pneumonie,
und 1 Fall von Gehirnerweichung.

10. *Bäcker und Conditoren* . . . . . . 4 Fälle
und zwar 2 Fälle von Tuberculosis,
je 1 Fall von Carcinoma uteri und ?

11. *Commis* . . . . 4 Fälle
und zwar 2 Fälle von Tuberculosis und
je 1 Fall von Apoplexie und Peritonitis.

12. *Wirthe und Kellner* . . . . . . 3 Fälle
und zwar alle 3 an Tuberculosis.

13. *Maler* (Flachmaler) . . . . . . 3 Fälle
und zwar je ein Fall von Insuf. mitralis, Hydropericardium und Lebercirrhose.

14. *Schuster* . . . . 2 Fälle
und zwar je 1 Fall von Diabet. mell. und Altersschwäche.

* Könnten auch als „ohne Beruf“ rubrizirt werden.

15. *Koch, Köchin* . . . . 2 Fälle
und zwar je 1 von Tuberculosis und Peritonitis.
16. *Schreiner* . . . . 1 Fall
und zwar von Pneumonie.
17. *Zimmermann* . . . . 1 „
und zwar von Altersschwäche.
18. *Wagenmeister* . . . . 1 „
und zwar 1 von Hirnoedem?
19. *Küfer* . . . . 1 „
und zwar von Carcinoma medullare mediastini anterioris.
20. *Sattler* . . . . 1 Fall
und zwar von Pyaemie.
21. *Buchbinder* . . . . 1 „
und zwar von Altersschwäche.
22. *Brunnenmeister* . . . . 1 „
und zwar von Pneumonie.
23. *Metzger* . . . . 1 „
und zwar durch Selbstmord (Ertrinken).
24. *Fabrikarbeiter* . . . . 1 „
und zwar von Peritonitis.
25. *Advokat* . . . . 1 „
und zwar von Apoplexia cerebri sang.

Summa 151 + 14 Todtgeborne = 165.

d) Nach der Frequenz resp. Zahl der Fälle gruppiren sich die einzeinen Todesursachen wie folgt:

	M.	W.	
1. *Tuberculosis*	8	14	= 22
2. *Altersschwäche* . . .	8	11	= 19 (3 zwischen 60—70 J. alt, die andern 16 über 70 Jahre alt)
3. *Atrophia inf. Lebensschwäche* .	10	7	= 17
4. *Pneumonie*	6	4	= 10
Uebertrag	32	36	= 68

M. W.

Uebertrag 32 36 = 38

*5. *Hydrocephalus* . . . . 8 1 = 9 (7 Knaben unter 1 Jahr, 1 Knabe und 1 Mädchen von 1—5 J.)

6. *Peritonitis* . . . . 4 5 = 9 (davon 3 Frauen an Puerperalperitonitis)

7. *Keuchhusten* . . . . 5 3 = 8 (3 Mädchen und 1 Knabe unter 1 J., 4 Knaben über 1 und unter 5 Jahren.

8. *Enteritis bei Kindern* . . 2 4 = 6 (alles Kinder unter 1 Jahr, 5 im August, 1 im Jänner)

9. *Carcinom* . . . . 3 3 = 6 (1 Mediast, Recidiv, 2 vent., 2 uteri, 1 mammae)

10. *Chron. Bronchitis, Emphysem* 2 3 = 5

11. *Pleuritis (und Empyem)* . 4 0 = 4 (davon 1 Knabe unter 1 Jahr)

12. *Hydropericardium* . . 2 2 = 4

13. *Apoplexia sang.* . . . 3 1 = 4 (2 im Januar, 2 im Juni)

14. *Herzklappenfehler* . . . 3 0 = 3

15. *Morbus Brighti* . . . 1 2 = 3

16. *Gewaltsamer Tod* . . . 3 0 = 3 (Fall von einem Gerüst, Selbstmord und Fremdkörper in der Speiseröhre.

17. *Bronchitis capillaris* . . 1 1 = 2 (Knabe über, Mädchen unter 1 Jahr.)

18. *Gehirnerweichung* . . . 1 1 = 2 (Mann 54 Jahre, Weib 27 J. alt, imbecil.)

19. *Pyaemie* in Folge von Trauma 2 0 = 2

20. *Pericarditis* . . . . 0 1 = 1

21. *Lebercirrhose* . . . 1 0 = 1

Uebertrag 77 63 = 140

* Ob überall richtige Diagnosen oblagen, lasse ich dahin gestellt sein. Ich hielt mich ganz stricte an die Bezeichnung in den ärztlichen Todtenscheinen.

	M.	W.		
Uebertrag	77	63	=	140
22. *Diabetes mellitus* . .	1	0	=	1
23. *Typhus*	1	0	=	1
24. *Melaena*	0	1	=	1
25. *Anthrax*	0	1	=	1
26. *Gangraen*	1	0	=	1
	80	65	=	145
27. *Unbestimmbare Todesursache*	5	1	=	6
	85	66	=	151
28. *Todtgeburten*	6	8	=	14
	91	+ 74	=	165

Unsere obigen Zusammenstellungen ergeben im Allgemeinen folgende besonders bemerkenswerthen Resulate:

1. Die Sterblichkeit in Chur im Jahre 1876 ist eine geringe (20.17 resp. 18.45 ‰).
2. Ein ganz ausserordentlich günstiges Verhalten zeigen die Altersstufen von 5—20 Jahren mit im Ganzen nur 4 Todesfällen. Die Altersklasse von 5—10 Jahren hat gar keinen Todesfall zu verzeichnen, eine gewiss sehr bemerkenswerthe Thatsache.
3. Wenn schon die Kindersterblichkeit auch hier gegenüber anderen Altersklassen hoch ist, so erreicht sie doch nicht die hohen Procentsätze, die vielfach anderwärts zu verzeichnen sind. Der Procentsatz der Todesfälle für das Alter von 0—1 Jahren beträgt 21.2 % aller Todesfälle, derjenige für das Alter von 1—5 Jahren 6.6 %, zusammen 27.9 % aller Sterbefälle.

   Eine Tabelle bei Oesterlen (Handbuch der med. Statistik) hat folgende Zahlen für verschiedene Länder Europa's:

   Das Alter von 0—1 Jahr zeigt 16.9—38.8 % aller Todesfälle, im Mittel 25.57.

Das Alter von 1—5 Jahr zeigt 9.4—17.6 % aller Todesfälle, im Mittel 15.03.

Gegenüber 21.2 und 6.6 bei uns.

Dabei ist zu bemerken, dass im Berichtsjahr der Keuchhusten vielfach verbreitet war, zwar gutartig, mit im Ganzen 8 Todesfällen.

4. Im Berichtsjahr hat ausser Keuchhusten keinerlei epidemische Krankheit in Chur Todesfälle verursacht, wie überhaupt keine andere Epidemie geherrscht hat.
5. An Todesfällen durch Infectionskrankheiten sind nur 6 zu verzeichnen, vide oben.
6. Tuberculose hat eine verhältnissmässig hohe Zahl von Todesfällen verursacht, nämlich 22 oder 13.3 % der Gesammtzahl, die Todtgeburten mitgerechnet.

---

e) Todesursachen nach Quartieren (nach der allgemeinen Frequenz der Fälle) geordnet.

	Todtgeboren	Tuberculosis	Altersschwäche	Atrophia inf.	Pneumonie	Hydrocephalus	Pertussis	Enteritis bei Kindern	Carcinome	Emphysem, Chron. Bronchitis	Pleuritis	Hydropericardium	Apoplexie	Herzfehler	Morbus Brighti	Gewaltsamer Tod	Bronch. capill.	Gehirnerweichung	Pyaemie	Pericarditis	Lebercirrhose	Diabetes mellitus	Typhus	Peritonitis	Anthrax	Melaena	Gangraen	Todesursache ?	Summa
Quartier I 47	5	4	7	5	4	4	3	—	2	2	2	—	1	2	—	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	47
Quartier II 23	3	6	—	1	—	2	1	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	3 I Puerperal	—	—	—	—	23
Quartier III 38	1	5 wovon I im Stadtspital	6 2 Stadtspital	1	3	—	—	1	1	—	—	2 Stdtspit. beide	1	—	3 alle Stdtspit.	1	—	—	1	—	1 Stdtspit.	1 Stdtspit.	1 Stdtspit.	3	1	1	—	4	38
Quartier IV 36	3 3 Titthof	6 2 Krzspit. 2 Steinb. I Titthof	3 3 Kreuzspital	5 2 Lürlebad	2 I Kreuzspital	—	3 Steinbr. I Lürleb. 2	3	—	2 Krzspital beide	2 I Krzspit. J Titthof	1	1	1 Krzspit.	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1 Stdtspit. Puerper.	—	—	1	—	36
Quartier V 21	2	1	3	5	1	3	1	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1 Puerper.	—	—	—	—	21
Summa	14	22	19	17	10	9	8 5 im April 3 im Mai	6 5 im Aug. I im Jän.	6	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	9	1	1	1	6	165

f) Todesursachen nach Monaten geordnet.

	Hydrocephalus	Apoplexia	Gehirnerweichung	Tuberculosis	Pneumonie	Pleuritis	Bronchitis acuta.	Bronchitis chron. Emphysem	Pertussis	Herzfehler, organische.	Hydropericard.	Pericarditis	Enteritis bei Kindern	Peritonitis	Puerperalfieber	Lebercirrhose	Typhus	Melaena	Morb. Brighti	Diabet. mellit.	Anthrax	Pyaemie	Gangraen	Carcinoma	Altersschwäche	Lebensschwäche etc.	Gewaltsamer Tod	Unbestimmte Todesursachen	Todtgeboren	Summa
Januar . .	3	2	—	1	1	1	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	13
Februar . .	1	—	1	3	3	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	3	3	—	—	1	24
März . . .	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	—	2	1	13
April . . .	—	—	—	1	2	1	—	2	5	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	15
Mai	—	—	1	1	—	—	—	—	3	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	12
Juni	—	2	—	2	1	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	1	—	—	3	17
Juli	1	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	Sturz 1	—	—	9
August . .	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	1	—	Selbstm. 1	1	1	15
September .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	2	3	—	—	1	12
October . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	2	8
November .	1	—	—	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	1	—	—	11
December .	1	—	—	3	1	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	—	—	2	16
Summa	9	4	2	22	10	4	2	5	8	3	4	1	6	6	3	1	1	1	3	1	1	2	1	6	19	17	3	6	14	165
														9 (Peritonitis + Puerperalfieber)																

Es ist hier der Ort, anhangsweise auf zwei Punkte noch etwas näher einzugehen; es betrifft dies die, wenn auch nicht sehr grosse, so immerhin doch recht erhebliche Sterblichkeit der kleinen Kinder und eine nähere Würdigung der durch Lungentuberculose hervorgerufenen Todesfälle.

ad. 1. *Kindersterblichkeit.*

Bei der Altersklasse von 0—1 Jahr sind von den 35 Todesfällen 13 an Atrophie, Lebensschwäche gestorben. Davon waren 11 unter 1 Monat alt; von 10 erreichten eines den 9. Tag, 3 den 6., 1 den 4., die andern 5 starben alle schon unmittelbar nach der Geburt resp. vor dem Ablauf des 2. Lebenstages.

Bei 2 ist besonders zu bemerken, dass sie zu früh geboren wurden, und ein drittes ist ein uneheliches.

Von den 2 Todesfällen an Atrophia über 1 Monat alt ist 1 6 und das andere 7 Monate alt geworden.

In zweiter Linie waren es acute Gehirnleiden, die die meisten Todesfälle aufweisen, nämlich 7. Dabei muss ich es dahin gestellt sein lassen, ob nicht auch Fälle von Krämpfen in Folge anderer Krankheiten, als Hydrocephalus bezeichnet worden sind, ich habe mich, wie ich wiederholen will, an die Bezeichnung in den Todtenscheinen gehalten.

Dann folgen 6 Fälle von Brechruhr und 4 von Keuchhusten, 2 von Lungenoedem? und 3 vereinzelte Fälle von je 1 Pleuritis, Bronchitis capill. und Melaena.

Näher auf die möglichen Ursachen der hohen Kindersterblichkeit, die etwa in der Beschäftigung der Eltern, Wohnung, Wohlhabenheit der Eltern etc. ihren Grund haben möchte, einzugehen, erscheint für ein einziges Beobach-

tungsjahr nicht gerechtfertigt; ich notire hier nur, dass Masans allein 9 Todesfälle dieser Altersklasse aufweist (vide oben pag. 15).

Die Altersklasse von 1—5 Jahren mit im Ganzen 11 Todesfällen hat 4 Fälle von Keuchhusten, 3 von Atrophia (1 2jährig, 2 je 4 Jahre alt), 2 von Hydrocephalus zu verzeichnen. Bei den letzteren ist zu bemerken, dass der Vater des einen an Lungenphthisis gestorben ist, dann 1 Fall von Bronchit. capill. und 1 an Brust- und Bauchentzündung?

ad. 2. *Lungentuberculosis.*

Als durch Tuberculosis hervorgerufene Todesfälle haben wir oben 22 verzeichnet.

1 Fall ist in dem Todtenschein als Meningealtuberculosis aufgeführt, ohne dass jedoch dabei bemerkt war, ob auch die Lungen afficirt waren oder nicht. Ich glaubte jedoch denselben auch zu den Tuberculosen-Todesfällen rechnen zu sollen, in der Meinung, es sei dies richtiger, als ihn unter den Gehirnkrankheiten zu rubriziren.

Ein zweiter Fall betrifft einen jungen Mann (Kellner) aus einer sonst ganz gesunden hiesigen Familie, der sein Uebel in Neapel erworben hat, wo er vielfach in dunklen modrigen Kellern beschäftigt war und schon früher einmal zur Erholung einige Zeit hier zugebracht und sich auch wirklich so weit erholt hatte, dass er glaubte, seinem Berufe in Neapel obliegen zu können. 1876 kam er dann so krank wieder heim, dass er binnen Kurzem seinen Leiden erlag. Man hätte eigentlich füglich diesen Fall ganz aus der Berechnung fallen lassen können und that ich dies nur desshalb nicht, weil der Betreffende seine Jugendzeit hier

zugebracht hatte und um mir den Vorwurf nicht machen zu müssen, dass ich möglichst viele Todesfälle eliminirt habe, einer etwaigen Schönfärberei zu liebe.

Die 22 Todesfälle ergeben, die Todtgebornen mitgezählt 13.3 % der Gesammtsterbefälle oder 2.6 ‰ Einwohner; obige 2 Fälle unberücksichtigt gelassen, erhielten wir je 12.1 % und 2.4 ‰. Es starb 1 Person von 371.7 an Tuberculosis, deren Todeszahl ut supra zu 22 gerechnet.

15 Fälle haben die Krankheit hier erworben,
davon 12 Weiber und 3 Männer,
6 „ „ „ „ auswärts erworben, ... „ 2 „ „ 4 „
1 ? . . . . „ 0 „ „ 1 „
14 + 8 = 22

Hier erworben 15 = 1.8 ‰ Einwohner = ⅔ der Gesammtfälle.

Nach Alter und Geschlecht vertheilt, erhalten wir folgende Tabelle:

	M.	W.		Summa
10—15 Jahre alt	0	1	=	1
20—30 „	3	4	=	7
30—40 „	2	5	=	7
40—50 „	2	1	=	3
50—60 „	1	2	=	3
75jährig „	0	1	=	1
	8 +	14	=	22

Die 8 Männer hatten folgende Berufe:

Wirth, Kellner	3
Commis	2
Koch	1
Brauknecht	1
Bäker	1

Alle 8 hatten 286 Jahre durchlebt, jeder im Mittel 35.7 J.

Die 14 Frauen hatten Berufe:

1.	Kein Beruf	1	(Mädchen von 13 J.)
2.	Hausfrauen etc.	9	
3.	Pfründtnerin	1	
4.	Conditorin	1	
5.	Schneiderin	1	
7.	Modistin	1	

Alle haben 518 Jahre durchlebt, jede im Mittel 37.0 Jahren.

Zusammen haben die 22 Fälle durchlebt 804 Jahre, jeder im Mittel 36.5 Jahre.

Ledig	waren	6	W.	3	M.	=	9
Verheirathet	„	7	„	5	„	=	12
Verwittwet	„	1	„	0	„	=	1
		14	+	8		=	22

Die Monate Februar, Juli, August, November und December haben je 3 Todesfälle, März und Juni je 2, Januar April und Mai je 1 und September und Oktober keinen Todesfall an Tuberculose zu verzeichnen.

Von 4 Fällen ist mir bekannt, dass in der Familie derselben Tuberculose und scrophulose Affectionen mehrfach vorgekommen sind.

Ein ähnlich detaillirtes Eingehen auch auf andere Todes ursachen behalte ich mir für später vor, wenn einmal mehr Material vorliegen wird.

Es erübrigt mir noch, einige Worte anzufügen über die todtgebornen Kinder.

Deren Gesammtzahl beträgt 14 oder 8.4 % der Todesfälle oder 1.7 ‰ pr. Mille Einwohner.

Von den 6 Knaben stammt einer von einer lange Zeit syphilitisch gewesenen Mutter. Ein Mädchen ist unehelicher Abkunft.

---

b. Geburten.

Es wurden im Jahr 1876 in Chur geboren 217 Kinder und zwar 109 Knaben und 108 Mädchen.

Lebend geboren wurden	103	Knaben	100	Mädchen	=	203
Todtgeboren „	6	„	8	„	=	14
						217
Ehelich geboren	105	Knaben	103	Mädchen	=	208
Unehelich geboren	4	„	5	„	=	9
						217

Von den unehelich Gebornen wurden 4 Knaben und 4 Mädchen lebend und 1 Mädchen todtgeboren = 9.

Die Todtgebornen waren in 13 Fällen ehelich, in 1 unehelich = 14.

Zwillingsgeburten fand 1 statt. Beide Kinder waren Knaben. Dieselbe Frau hatte schon einmal Zwillinge; es sind in ihrer nächsten Verwandschaft mehrfach Zwillingsgeburten vorgekommen.

Die Vertheilung der Geburten nach Monaten und Tageszeiten ist auf folgender Tabelle zusammengestellt.

1. Die Monatsfrequenz ist im Ganzen folgende:

September	24
December	23
Oktober	21
Februar	20
Juni	19
März	18
Mai	17
August	17
Januar	16
April	14
Juli	14
November	14
Summa	217

Monatsmittel der Geburten 18.0. Darüber stehen: September, December, Oktober, Februar, Januar. Gleich dem Mittel: März. Unter dem Mittel: Mai, August, Januar, April, Juli, November.

2. Jahreszeiten:

Winter XII, I, II	= 59
Frühling III, IV, V	= 49
Sommer VI, VII, VIII	= 50
Herbst IX, X, XI	= 59
Summa	217

3. Uneheliche Geburten fanden statt nach Monaten:

Je 2 im April und Mai,

„ 1 im Januar, Februar, März, Juni und September.

Keine im Juli, August, Oktober, November und December.

4. Todtgeburten fanden statt nach Monaten:

3 im Juni	. . . . =	3
Je 2 im Mai, Oct. und Dec.	. . =	6
Je 1 im Januar, Februar, März, August, September	. . . . . =	5
	Summa	14

Keine im April, Juli und November.

5. Nach Tageszeit wurden geboren:

12—6	Uhr Morgens	78	(davon 2 unehelich	= 42 K.	36 M.	
6—12	„ Mittags	42	„ 3 „	= 20 „	22 „	
12—6	„ Abends	49	„ 3 „	= 24 „	25 „	
6—12	„ „	48	„ 1 „	= 23 „	25 „	
				109	+ 108	= 217

6 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens	126
6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends	91
	217

Nach Quartieren wurden geboren:

		Lebend.									
		Ehelich				Unehelich				Todtgeboren	Summa
Quartier	I	36	K.	33	M.	3	K.	1	M.	4	= 77
„	II	20	„	13	„	0	„	0	„	3	= 36
„	III	28	„	28	„	1	„	0	„	1	= 58
„	IV	9	„	14	„	0	„	2	„	4 (3 Titthof)	= 29
„	V	6	„	8	„	0	„	1	„	2 (1 M. unehel.)	= 17
		99		96		4		4		14	= 217

Quart. I	hat eine Geburtsziffer von	30.2 ‰	Einw. od.	1	auf	33.0	Einw.
„ II	„ „ „	20.7	„ „	1	„	48.0	„
„ III	„ „ „	29.2	„ „	1	„	34.2	„
„ VI	„ „ „	19.1	„ „	1	„	50.4	„
„ V	„ „ „	37.9	„ „	1	„	26.3	„

Im Ganzen wurden geboren 26.5 Kinder auf 1000 Einwohner oder 1 Kind auf 37.6 Einwohner.

Durch Ueberschüss der Geburten über die Todesfälle vermehrte sich die Einwohnerzahl von Chur um 52 Seelen = 0.6 % (sehr wenig).

Die Todtgebornen (14) betragen 6.4 % der Gesammtgeburten oder 1 auf 15.5 Geburten und 1.7 auf 1000 Einwohner oder 1 Todtgeburt auf 584.0 Einwohner.

Die unehelich Gebornen (9) representiren 4.1 % der Geburten oder 1 auf 24.1 Geburten, 1.1 ‰ Einwohner oder 1 uneheliche Geburt auf 908.5 Einwohner.

Es fanden 215 Einzelgeburten und 1 Zwillingsgeburt statt.

1875 wurden geboren im Ganzen 219 Kinder und zwar lebend geboren 214 (107 Knaben und 107 Mädchen)

todt „	5
Ehelich geboren	207
Unehelich geboren	12
	219

c. Ehen.

a.

Im Civilstandsregister sind 60 hier civiliter copulirte Ehen verzeichnet. Von diesen betreffen 11 solche, bei denen beide Brautleute ortsfremd waren und nur zur Trauung hieher kamen. Wir haben hier demnach nur 49 Ehen zu berücksichtigen; es entfallen darnach auf 1000 Einwohner 5.9 Ehen oder je 1 Ehe auf 166.8 Einwohner. Von

diesen 49 Ehen waren beide Brautleute hier wohnhaft in 40 Fällen, in 2 Fällen war der Bräutigam von auswärts, davon einmal aus dem Auslande, in 7 Fällen waren die Bräute von auswärts und zwar 4mal Bündtnerinnen, 3mal Glarnerinnen.

b. Monat.

Nach der Monatsfrequenz vertheilen sich die Ehen wie folgt:

8	im	Mai
7	,,	April
6	,,	Juli
6	,,	Oktober
5	,,	Februar
3	,,	Januar
3	,,	Juni
3	,,	November
2	,,	März
2	,,	August
2	,,	September
2	,,	December

c. Civilstand.

Beide Brautleute waren ledig	in	39	Fällen,
Bräutigam Wittwer, Braut ledig	,,	8	,,
,, ,, ,, Wittwe	,,	2	,,
Die Männer waren also ledig	in	39	Fällen,
,, Frauen ,, ,, ,,	,,	47	,,
,, Männer waren Wittwer	,,	10	,,
,, Frauen ,, Wittwen	,,	2	,,

d. Altersverhältnisse.

1. Die Männer waren alt 19—62 Jahre, im Mittel jeder 31.3 Jahre,

Die Frauen waren alt 16—47 Jahre, im Mittel jede 27.4 Jahre.

Die Männer waren im Mittel 3.9 J. älter als die Frauen.

2. Der Bräutigam war älter als die Braut in 37 Fällen und zwar 1—27 Jahre,

Beide Brautleute waren gleich alt in 2 Fällen (in beiden je 23 Jahre),

Die Braut war älter als der Bräutigam in 10 Fällen und zwar von 1—14 Jahren.

3. *a.* In den 37 Fällen, wo der Bräutigam älter war als die Braut, betrug diese Differenz im Ganzen 253 J., im Mittel 6.8 Jahre, und zwar betrug die Differenz in

30 Fälle bis 10 Jahre Altersdifferenz.	4	Fällen	1	Jahr	
	6	,,	2	,,	
	5	,,	4	,,	
	4	,,	5	,,	
	5	,,	6	,,	
	1	,,	7	,,	
	3	,,	8	,,	
	1	,,	9	,,	
	1	,,	10	,,	
7 Fälle über 10 Jahre Altersdifferenz.	2	,,	12	,,	
	2	,,	15	,,	
	1	,,	17	,,	
	1	,,	19	,,	
	1	,,	27	,,	(er Wittwer, sie ledig.)

b. In 2 Fällen waren beide gleich alt (23 Jahre in beiden Fällen) und beide ledig.

c. In 10 Fällen war die Braut älter als der Bräutigam, im Ganzen um 61 Jahre, im Mittel um 6.1 Jahre und zwar betrug die Differenz

7 Fälle bis 10 Jahre Differenz	in 2 Fällen	1 Jahr
	„ 1 „	2 „
	„ 1 „	3 „
	„ 2 „	4 „
	„ 1 „	7 „
3 Fälle über 10 Jahre Differenz	„ 1 „	12 „
	„ 1 „	13 „
	„ 1 „	14 „

In diesen 10 Fällen waren die Männer

in 8 Fällen ledig

„ 2 „ Wittwer

In diesen 10 Fällen waren die Frauen

in 9 Fällen ledig

„ 1 „ verwittw. (er Wittwer von 62 J., sie Wittwe von 47 J.)

4. *a.* Die Gesammtzahl der Männer vertheilt sich nach dem Alter wie folgt:

1	von unter	20 Jahre alt,		
29	waren	20—30 „	davon 1	Wittwer,
13	„	30—40 „	„ 4	„
2	„	40—50 „	„ 2	„
2	„	50—60 „	„ 1	„
2	„	über 60 J. alt,	und beide	„

b. Von den Frauen waren alt unter 20 Jahren 3

von 20—30 „ 33

von 30—40 Jahren 9
„ 40—50 „ 4 (2 Wittwen)

c. Ohne Unterschied des Geschlechts waren alt

unter 20 Jahren		4	
20—30	„	62	
30—40	„	22	= 98
40—50	„	6	
50—60	„	2	
über 60	„	2	

c. Religion.

Nach der Confession ergibt sich folgende Vertheilung:

Reformirt waren beide Brautleute in 29 Fällen
Katholisch „ „ „ „ 10 „
Gemischte Ehen fanden statt „ 10 „ und zwar
6 katholische Männer mit reformirten Frauen
4 „ Frauen „ „ Männern

Resume.

1. Mittlere Sterblichkeit = 20.17 ‰ Einwohner
oder 1 Todesfall auf 49.5 „
2. Mittlere Geburtsziffer = 26.5 ‰ „
oder 1 Geburt auf 37.6 „
87.1

Mittel der Geburts- und Todesziffer = 43.5.

Das arithmetische Mittel der Sterbe- und Geburtsziffer von 43.5 als approximativer Ausdruck der mittleren Lebensdauer der Bevölkerung erweist diese für Chur und 1876 als hoch!

Nach diesen richtigen Zahlen ist das diesfällige Ergebniss der Berechnungen des schweizerischen statistischen Bureau's in Bern zu corrigiren. Nach den dortigen Zusammenstellungen, wie sie im Correspondenzblatt für schweiz. Aerzte, Jahrgang 1877, Nr. 8, pag. 230, zu einer Vergleichung mit anderen Orten der Schweiz verwerthet worden sind, steht Chur in recht ungünstiger Reihe. Nach meinen Zahlen, für deren Genauigkeit und Zuverlässigkeit ich gerne die Verantwortlichkeit übernehme, ist die Tabelle in genannter Zeitschrift zu corrigiren. Der Geburtsüberschuss über die Todesfälle ist nicht 1.6 sondern 6.4, theoretisch nach Schweig'scher Methode berechnet nicht 5, sondern 3.8, also die Differenz statt − 3.4 + 2.6. Es kommt darnach Chur in die Reihe der günstiger als das theoretische Mittel gestellten Orte zu stehen und zwar zwischen Locle (+ 2.7) und Biel (+ 2.3).

Ich kann dabei freilich nicht beurtheilen, ob und in wie weit für andere Orte als Chur die nicht ortsangehörigen Spital- und zugereisten fremden Kranken und Todesfälle berücksichtigt worden sind oder nicht. Wahrscheinlich sind die davon herrührenden Todesfälle wie bei Chur, so auch für anderwärts, nicht ausgeschieden, woraus sich die im Allgemeinen durchweg hohen Sterbeziffern zum Theil wenigstens erklären dürften. Für Chur ist eine Ausscheidung der Todesfälle von nicht Ortsangehörigen um so gerechtfertigter, als die Zahl derselben gross ist (vide oben), gegenüber der Bevölkerungszahl (sie beträgt pro 1876 4.7 ‰ der Churer Einwohnerschaft (39 Todesfälle auf 8177 Einwohner vertheilt). Chur allein hat Spitäler im ganzen Kanton Graubunden und zwar 3, die in überwie-

gendem Maasse von Einwohnern des Landes, zum Theil auch aus dem St. gallischen Oberrheinthale aufgesucht werden.

3. Todtgeburten = 6.4 % der Gesammtgeburten oder 1 Todtgeburt auf 15.5 Geburten oder 1 Todtgeburt auf 584.0 Einwohner.
4. Uneheliche Geburten = 4.1 % der Gesammtgeburten oder 1 uneheliche Geburt auf 24.1 Geburten oder 1 uneheliche Geburt auf 908.5 Einwohner.
5. Mittlere Lebensdauer der Gestorbenen:
   a. Die Todtgeburten mitgerechnet 34 Jahre 1 Monat,
   b. „ „ nicht mitgerechnet 37 1/3 Jahre.
6. Ehen: 5.9 ‰ Einwohner oder 1 Ehe auf 166.8 Einwohner.

Nachtrag.

Geologische und climatologische Verhältnisse von Chur.

Ich kann mich in dieser Hinsicht kurz fassen. Die hier einschlägigen Verhältnisse sind weitläufig und übersichtlich dargestellt in den «naturgeschichtlichen Beiträgen zur Kenntniss der Umgebungen von Chur. Als Erinnerung an die 57. Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Chur. Gebr. Casanova. 1874».

Die Chur unmittelbar umgebenden, bis auf die Höhe reichlich mit Nadel- und theilweise Laubwald bestandenen

Berge, der Pizockel und der Mittenberg, bestehen aus dem sog. Bündtnerschiefer, einer im geologischen Systeme wegen der Mangels an Einschlüssen noch immer nicht untergebrachten Bildung. «Am Fusse dieser Thalwände liegen zum Theil mächtig entwickelte, sich sanft abdachende Schuttfelder (Lürlebad, Trist)». «Der obere Theil der Stadt (Hof und Umgebung der St. Martinskirche) liegen unmittelbar auf dem anstehenden Felsen, dessen Einfallen ein südliches und südöstliches ist. «Die Thalfläche ist bis in ganz unbekannte Tiefe aus Geschiebe, Sand und Lehm gebildet und fällt, von dem jetzt geregelten (tief einschneidenden) Bette der Plessur durchschnitten eine weite gleichmässige Wiesenfläche bildend, gegen das rechte Rheinufer ab».

Chur liegt unter 0^h 29^0 Länge, $46^0.51'$ Breite in einer Höhe über Meer von circa 600 Meter.

Die Höhendifferenz der Stadt gegenüber dem Rheine bringt es mit sich, dass von einem Vorhandensein von Grundwasser in keiner Weise die Rede sein kann, soweit ein solcher in sanitarischer Hinsicht in Betracht kommen könnte. Am Titthof, einem der am tiefsten gelegenen Häuser Chur's, wurde ein Ziehbrunnen gegraben und stiess man erst bei 90′ Tiefe auf Wasser; um jedoch einen regelmässigen Wassergewinn zu erreichen, musste der Stollen bis in 105—110′ Tiefe getrieben werden. Von einem Grundwasser Seitens der tief fliessenden, streng corrigirten Plessur ist bei deren sehr starkem Falle gar keine Rede. Ueber das Trinkwasser von Chur giebt die oben genannte Schrift die genaueren Analysen an und ist nur zu bemerken, dass unser Trinkwasser nur Spuren organischer Bestandtheile, dagegen reichlich Kalksalze enthält, also zu den

harten Wassern gehört. Diesem Kalkgehalte wurde früher das häufige Vorkommen von Kropf zugeschrieben, gewiss mit Unrecht, indem seit längeren Jahren Kropf keine häufige Erscheinung mehr ist, während das Wasser stets noch aus denselben Quellen und in möglichst schlecht erhaltenen Leitungen bezogen wird.

In Bezug auf die meteorologischen Verhältnisse Chur's will ich auf die genannte Festschrift verweisen. Mittlere Jahrestemperatur 9.5° C.

Chur kann mit vollem Rechte vermöge seiner Lage, theils auf Felsen, theils auf einem mächtigen trockenen, nur der Durchfeuchtung durch meteorische Niederschläge ausgesetzten Schuttlager und seiner reichlichen natürlichen Ventilation als ein sehr gesunder Ort bezeichnet werden.



Summa der Geburten	Monat	Lebend geboren					Todtgeboren				Zeit der Geburt							
		Ehelich			Unehelich		Ehelich		Unehelich		12–6 Uhr M.		6–12 Uhr M.		12–6 Uhr A.		6–12 Uhr N.	
		Knaben	Mädchen	Summa	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
16	Januar . . .	8	6	14	1	—	—	1	—	—	5	2	1 1 unehel.	3 1 †geb.	—	2	3	—
20	Februar . .	9	9	18	1	—	1	—	—	—	5	3	—	1	2 1 †geb. 1 unehel.	4	4	1
18	März	7	9	16	—	1	—	1	—	—	1	4	2	2	1	2	3	3 1 †geb. 1 unehel.
14	April	5	7	12	—	2	—	—	—	—	2	3	1	4 1 unehel.	2	1 (unehel.)	—	1
17	Mai	9	4	13	1	1	2	—	—	—	6 1 †geb.	2 1 unehel.	2 1 unehel.	—	3 1 †geb.	1	1	2
19	Juni	8	8	16	—	—	—	2	—	1	3	5 1 unehel. u. †geb.	1	2 1 †geb.	3	3	1	1 1 †geb.
14	Juli	5	9	14	—	—	—	—	—	—	2	4	2	3	—	—	1	2
17	August . . .	9	7	16	—	—	1	—	—	—	3	1	4 1 †geb.	—	3	3	—	3
24	September .	11	11	22	1	—	—	1	—	—	4	5 1 †geb.	3	1	3 1 unehel.	2	2	4
21	Oktober . .	6	13	19	—	—	2	—	—	—	5 1 †geb.	4	1	5	—	1	2 1 †geg.	3
14	November .	10	4	14	—	—	—	—	—	—	4	2	1	1	4	—	1	1
23	Dezember .	12	9	21	—	—	—	2	—	—	2	1 1 †geb.	2	—	3	6	5	4 1 †geb.
217		99	96	195	4	4	6	7	—	1	42 2 †geb.	36 2 unehel. 3 †geb.	20 2 unehel. 1 †geb.	22 1 unehel. 2 †geb.	24 2 unehel. 2 †geb.	25 1 unehel.	23 1 †geb.	25 1 unehel. 3 †geb.
							14 = 6 K. und 8 M.											

II.

Meteorologische Beobachtungen in Graubünden.

A. Monats- und Jahresmittel der Beobachtungsstationen im Jahre 1875.

Indem wir die bisherige Uebersicht unserer Beobachtungsstationen weiter führen, sind wir der veränderten Redaction in der Publication der Schweiz. Meteorologischen Beobachtungen halber von der vergleichenden Zusammenstellung der Stationen wieder abgegangen und geben jede Station, wie ursprünglich, einzeln für sich.

Es sind im Ganzen 19 Stationen, von denen 14 nach der Zusammenstellung am Schluss des XII. Bandes „der Schweiz. Meteorologischen Beobachtungen“ wiedergegeben, die übrigen 5 directe an die Redaction eingesandt und von derselben berechnet sind; zum Unterschied sind sie mit einem * bezeichnet. Neu sind die Stationen Vals* und St. Moritz-Dorf; in Davos-Platz wurden die Notirungen durch den Tod des Beobachters, Dr. Schimpff unterbrochen, sind aber mit 1876 wieder aufgenommen worden. Hingegen ist Platta-Medels mit dem Hinschiede von Pfarrer Huonder bleibend eingegangen.

1. St. Vittore. 268 M.

Beobachter: Chr. Lorez.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	742.0	2.61	—3.2	11.4	83.3	40	6	19.0
Februar	735.8	1.40	—7.0	11.6	78.7	47	6	53.5
März	738.2	5.96	—1.7	15.6	67.1	32	2	5.5
April	737.2	11.53	3.4	22.2	63.0	28	7	94.8
Mai	738.4	17.91	11.1	28.1	70.6	32	8	93.0
Juni	737.7	19.76	13.5	29.1	77.8	49	18	332.0
Juli	737.0	19.80	14.7	28.2	78.9	50	15	186.8
August	739.0	21.45	13.6	30.0	70.5	31	10	108.4
September	740.6	17.93	8.6	29.0	76.4	47	5	14.5
October	734.2	11.42	2.1	22.0	84.2	45	9	129.7
November	734.0	5.16	—3.7	16.9	82.4	44	4	53.5
December	739.1	—0.32	—9.1	7.5	86.8	28	3	17.7
Jahr	737.8	11.22	—9.1	30.0	76.6	39	93	1108.4
			11/XII	12/VIII				

Barometer. Max.: 749.8 31/I. Gewitter: 5.
Min.: 713.2 14/X. Schneefall: 36 Cm.

2. **Castasegna.** 700 M.

Beobachter: Garbald.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	703.9	2.26	—3.8	13.0	62.9	5.2	5	13.2
Februar	697.6	—0.51	—7.9	8.7	58.6	6.3	6	24.1
März	700.7	3.78	—4.6	15.3	56.8	4.7	3	5.7
April	700.5	9.08	1.7	18.9	49.7	3.5	8	82.1
Mai	702.3	15.37	8.2	24.6	62.9	4.3	11	152.0
Juni	702.0	16.92	10.1	25.7	71.3	6.0	18	264.5
Juli	701.3	17.16	12.4	24.9	77.3	6 2	17	246.1
August	703.5	18.94	12.1	26.5	73.5	3.8	14	167.4
September	704.5	15.30	8.2	22.9	70.7	5.5	2	2.5
October	697.7	9.42	0.9	23.9	72.2	6.0	10	186.7
November	696.7	4.28	—2.8	15.6	64.6	6.0	8	25.5
December	701.2	0.75	—7.7	10.2	61.5	3.8	3	10.7
Jahr	701.0	9.40	—7.9 12/II	26.5 19/VIII	65.2	5.1	105	1181.5

Barometer. Max.: 711.6 Mm. 24/XII. Gewitter: 8. Hagel: 2 Mal.
Min.: 667.6 „ 14/X. Schneefall: 15 Cm.

3. **Marschlins.** 545 M.

Beobachter: U. A. v. Salis.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	718.8	0.22	—12.6	5.9	86.8	59	9	168.6
Februar	713.4	—3.84	—14.0	5.2	91.1	62	8	55.1
März	716.1	1.51	— 8.4	11.8	81.8	51	8	55.2
April	714.9	8.29	— 1.5	20.9	64.7	40	4	26.6
Mai	716.4	14.30	7.1	26.5	74.7	47	10	63.6
Juni	715.7	16.81	9.1	29.2	80.3	59	12	134.3
Juli	715.3	16.63	10.9	27.7	83.0	56	12	121.6
August	717.4	18.06	10.8	30.2	80.8	41	11	96.3
September	718.2	14.81	7.0	26.1	81.5	41	11	131.2
October	712.3	8.00	0.1	19.0	86.1	60	12	133.8
November	711.6	2.93	— 9.5	15.4	84.1	60	13	107.5
December	717.5	—4.19	—16.0	6.5	92.4	57	10	50.1
Jahr	715.6	7.79	—16.0	30.2	82.3	53	120	1140.9
			8/XII	12/VIII				

Barometer. Max.: 727.3 31/XII. Gewitter: 6.

Min.: 689.9 14/X. Hagel: 1.

4. Reichenau. 597 M.

Beobachter: J. Welz.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet. Mittel	Temperatur (C.) Mittel (red.)	Temperatur (C.) Minimum	Temperatur (C.) Maximum	Relative Fchtigkt. in %. Mittel	Bewölkg. in %. Mittel	Niederschlag. Anzahl der Tage	Niederschlag. Höhe in Millimeter
Januar	—	—0.14	—14.6	5.7	—	58	12	196.9
Februar	—	—3.42	—14.8	8.2	—	71	6	37.7
März	—	1.52	— 8.6	12.2	—	56	7	23.1
April	—	7.99	— 1.6	20.9	—	41	6	73.9
Mai	—	14.55	7.8	25.8	—	50	9	68.2
Juni	—	16.77	8.2	28.4	—	68	10	141.5
Juli	—	16.74	11.4	27.2	—	62	13	135.0
August	—	18.29	12.6	31.6	—	79	9	104.7
September	—	15.15	6.7	25.8	—	41	9	95.9
October	—	8.09	0.2	18.6	—	69	13	145.8
November	—	2.25	—11.3	14.1	—	71	12	110.8
December	—	—3.63	—17.2	6.4	—	58	8	32.4
Jahr	—	7.95	—17.2 8/XII	31.6 19/VIII	—	60	114	1165.9

Gewitter: ? Hagel: 1.

5. **Chur.** 590 M.

Beobachter: Killias.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel*)	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	0.65	— 9.8	8.0	83.1	6.8	9	122.6
Februar	—	—3.07	—13.3	5.0	87.0	7.4	8	29.8
März	—	2.09	— 6.9	12.8	75.9	6.2	6	28.2
April	—	8.95	1.2	21.0	58.6	5.2	3	23.4
Mai	—	15.74	5.9	27.0	62.6	5.3	8	43.0
Juni	—	17.29	7.2	29.3	71.9	6.5	9	85.9
Juli	—	16.92	9.1	26.9	73.3	6.4	13	125.8
August	—	18.76	11.2	30.2	72.9	5.5	13	69.2
September	—	15.85	8.1	26.0	72.7	4.6	6	46.8
October	708.8	8.00	0.3	19.5	83.4	7.5	13	112.2
November	707.7	2.50	— 8.9	15.0	81.7	7.1	8	87.1
December	713.7	—3.60	—16.0	5.9	88.8	6.5	6	38.9
Jahr	?	8.30	—16.0	30.2	76.0	6.2	102	812.9
			8/XII	12/VIII				

Gewitter: 4. Schneefall: 182 Cm.

*) Die Beobachtungen erwiesen sich wegen einer stattgefundenen Verschiebung am Instrumente für die ersten 9 Monate als unbrauchbar.

6. **Thusis.** 711. M.

Beobachter: G. Müller.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—0.41	—11.1	6.5	—	52	10	89.7
Februar	—	—2.94	—13.8	11.1	—	64	4	17.4
März	—	3.97	— 7.2	18.4	—	50	4	8.8
April	—	9.27	0.6	22.9	—	39	2	41.7
Mai	—	15.73	8.0	30.0	—	41	7	75.2
Juni	—	17.42	7.8	29.5	—	61	14	278.6
Juli	—	17.23	10.5	29.3	—	61	17	244.2
August	—	19.21	12.6	33.7	—	46	11	191.7
September	—	16.01	5.8	29.4	—	37	7	98.5
October	—	8.90	0.6	24.3	—	67	13	248.6
November	—	2.62	— 8.9	15.4	—	66	8	63.2
December	—	—3.40	—14.0	5.3	—	48	5	13.5
Jahr	—	8.58	—14.0 8/XII	33.7! 12/VIII	—	53	102	1371.1

Gewitter: 4.

7.* **Zillis.** 933 M.

Beobachter: L. Candrian.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—2.37	—13.5	6.0	—	43	9	—
Februar	—	—5.38	—19.5	5.0	—	63	5	—
März	—	—0.75	—12.2	7.6	—	42	7	—
April	—	5.12	— 5.0	18.5	—	42	5	—
Mai	—	12.75	3.7	25.0	—	44	7	—
Juni	—	14.12	6.7	26.0	—	60	15	—
Juli	—	15.00	5.5	29.2	—	52	15	—
August	—	16.50	7.5	28.4	—	43	9	—
September	—	13.12	3.7	24.0	—	40	7	—
October	—	6.00	— 3.0	16.5	—	64	13	—
November	—	0.75	—12.5	13.7	—	68	8	—
December	—	—5.00	—18.6	3.7	—	41	4	—
Jahr	—	5.82	—19.5	29.2	—	50.1	104	—

8. **Klosters.** 1207 M.

Beobachter: J. Rieder.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	661.9	—1.81	—14.4	6.9	80.1	4.8	10	213.7
Februar	655.7	—6.58	—18.4	5.0	81.9	5.5	7	101.5
März	659.2	—1.54	—12.2	11.0	73.2	4.8	6	55.7
April	659.4	3.96	— 4.6	15.8	60.5	3.3	3	28.4
Mai	661.7	11.46	3.0	22.8	63.8	4.1	8	74.0
Juni	661.2	13.18	4.2	24.8	72.7	6.2	9	148.4
Juli	660.7	13.41	6.2	25.0	75.3	5.9	12	167.0
August	663.3	15.25	8.4	28.2	72.3	4.4	12	113.1
September	663.5	12.18	4.7	22.9	72.9	4.1	10	144.2
October	656.7	4.43	— 4.0	15.2	81.2	6.2	13	167.7
November	655.2	—1.60	—15.4	11.5	82.7	5.9	8	110.5
December	660.0	—6.01	—17.8	5.7	82.9	4.4	7	57.4
Jahr	659.9	4.70	—18.4	28.2	75.0	5.0	105	1381.6
			11/II	12/VIII				

Barometer. Max.: 670.2 Mm. 24/XII. Gewitter: 4.
Min.: 635.5 „ 14/X.

9.* **Vals.** 1248 M.

Beobachter: Chr. Albin.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—3.58	—15.0	4.3	—	45	10	—
Februar	—	—6.67	—20.0	4.0	—	51	6	—
März	—	—1.53	—12.0	8.0	—	43	3	—
April	—	4.35	— 4.5	17.0	—	39	4	—
Mai	—	12.03	3.3	24.0	—	38	8	—
Juni	—	13.92	4.5	25.0	—	57	14	—
Juli	—	14.12	5.0	23.0	—	60	19	—
August	—	14.97	7.0	29.0	—	47	11	—
September	—	12.32	2.0	23.0	—	38	9	—
October	—	5.60	— 3.5	17.0	—	57	12	—
November	—	—0.81	—13.7	11.0	—	64	12	—
December	—	—6.73	—18.0	5.0	—	31	6	—
Jahr	—	4.83	—20.0	29.0	—	47	114	—
			11/II	18/VIII				

Gewitter: ? Schneefall: 224 Centimet.

10. **Splügen (Dorf).** 1471. M.

Beobachter: M. Meuli.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	640.9	—4.96	—18.1	5.6	—	42	12	104.5
Februar	634.4	—7.85	—24.6	2.8	—	49	11	35.9
März	638.2	—3.56	—19.0	10.4	—	37	5	12.7
April	638.7	1.59	— 8.4	13.3	—	41	6	56.6
Mai	641.1	9.40	1.8	21.4	—	38	11	172.9
Juni	641.1	11.83	2.7	23.3	—	51	17	387.3
Juli	640.6	12.45	7.3	23.9	—	61	16	207.7
August	643.2	14.00	7.8	25.4	—	42	12	157.9
September	643.2	10.44	0.5	22.2	—	36	7	67.6
October	636.3	3.53	— 7.2	15.1	—	53	14	206.2
November	634.6	—2.51	—17.1	8.7	—	52	16	62.7
December	638.4	—8.53	—22.5	3.8	—	37	8	15.1
Jahr	639.2	2.99	—24.6	25.4	—	45	135	1487.1
			8/II	17/VIII				

Barometer. Max.: 649.4 7/X. Gewitter: 1.
Min.: 616.4 14/X.

11.* **Ardez.** 1471 M.

Beobachter: A. Mohr.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—4.21	—15.6	5.0	—	50	6	—
Februar	—	—7.08	—21.0	6.8	—	60	2	—
März	—	—1.74	—13.2	10.4	—	44	1	—
April	—	3.80	— 5.7	14.8	—	38	6	—
Mai	—	10.99	0.5	21.8	—	56	6	—
Juni	—	12.68	4.5	22.5	—	65	15	—
Juli	—	13.21	4.5	26.7	—	62	16	—
August	—	14.48	4.8	26.2	—	49	9	—
September	—	12.00	4.0	19.7	—	39	6	—
October	—	4.60	— 6.8	14.5	—	69	10	—
November	—	—2.27	—11.7	8.0	—	64	10	—
December	—	—7.01	—19.2	4.0	—	43	2	—
Jahr	—	4.11	—21.0	26.7	—	53	89	—
			9/II	7/VII				

12.* **Schleins.** 1541 M.

Beobachter: P. J. Andeer.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—1.83	—13.0	7.3	—	36	10	—
Februar	—	—5.14	—18.1	7.5	—	37	2	—
März	—	—0.59	—10.1	12.0	—	35	2	—
April	—	4.34	— 5.0	15.0	—	27	3	—
Mai	—	11.37	4.0	20.1	—	36	6	—
Juni	—	13.21	6.0	22.0	—	55	10	—
Juli	—	13.36	8.0	23.0	—	60	15	—
August	—	15.92	10.0	25.0	—	47	11	—
September	—	12.49	5.0	21.0	—	36	6	—
October	—	6.06	0.0	14.2	—	61	7	—
November	—	0.20	— 8.0	10.0	—	56	6	—
December	—	—4.22	—15.0	5.0	—	38	3	—
Jahr	—	5.43	—18.1	25.0	—	44	81	—
			9/XII	19/VIII				

13.* Scanfs. 1650 M.

Beobachter: J. Tramèr.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—8.25	—21.2	0.0	—	—	10	—
Februar	—	—10.37	—29.3	3.5	—	—	9	—
März	—	—4.59	—23.7	6.3	—	—	5	—
April	—	0.04	—17.0	12.5	—	—	3	—
Mai	—	8.61	— 3.7	21.0	—	—	8	—
Juni	—	10.41	2.5	20.0	—	—	12	—
Juli	—	11.09	0.6	22.5	—	—	16	—
August	—	12.25	1.2	25.0	—	—	11	—
September	—	9.37	— 2.5	18.7	—	—	5	—
October	—	2.50	—12.5	13.6	—	—	15	—
November	—	—3 87	—17.5	3.8	—	—	12	—
December	—	—10.54	26.2	— 1.2	—	—	5	—
Jahr	—	1.39	—29.3	—25.0	—	—	111	—
			12/II	17/VIII				

Gewitter: 3.

14. **Bevers.** 1750 M.

Beobachter: J. L. Krättli.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	621.9	—7.72	—19.9	2.0	89.7	4.2	10	57.1
Februar	614.9	—10.26	—26.8	4.3	83.1	5.1	8	13.4
März	618.6	—5.22	—21.9	9.4	88.7	4.2	4	4.2
April	619.6	—0.75	—16.0	12.2	88.4	3.1	6	29.5
Mai	622.9	8.13	— 0.4	21.2	72.8	4.5	10	49.3
Juni	623.0	10.80	2.7	21.4	71.7	6.3	18	144.1
Juli	622.6	10.92	4.4	23.4	69.5	6.0	18	123.7
August	625.2	12.22	4.5	24.6	73.0	4.6	14	96.4
September	624.9	8.58	— 2.3	21.0	73.9	4.6	7	42.3
October	617.7	2.30	—11.2	15.0	80.5	5.7	10	102.2
November	615.6	—4.24	—17.8	5.4	79.2	5.9	14	23.6
December	619.2	—10.11	—25.0	1.4	82.0	4.2	6	9.2
Jahr	620.5	1.22	—26.8 11/II	24.6 16/VIII	74.4	4.9	125	695.0

Barometer. Max.: 632.3 Mm. 17/VIII. Gewitter: 5. Hagel: 1.
Min.: 598.7 „ 14/X. Schneefall: 225.5 Cm.

15. **Sils-Maria.** 1810 M.

Beobachter: J. Caviezel.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	613.8	—6.39	—16.6	2.8	83.7	46	7	73.5
Februar	606.9	—9.25	—23.4	3.4	85.6	57	4	24.6
März	610.7	—4.94	—20.0	9.4	80.5	47	3	6.5
April	611.8	—0.69	—12.0	10.6	76.7	38	5	53.3
Mai	615.3	6.97	— 0.2	16.8	75.1	47	8	57.8
Juni	615.5	9.53	1.2	18.0	80.0	68	17	168.9
Juli	615.2	9.92	3.4	20.2	80.7	66	18	156.3
August	617.8	11.22	5.3	21.4	78.6	42	13	106.1
September	617.5	7.54	— 1.3	16.6	81.7	51	6	13.0
October	610.1	1.81	— 9.2	14.8	83.7	61	12	110.5
November	607.8	—3.70	—15.2	5.0	82.4	65	11	35.2
December	611.2	—7.88	—18.2	3.0	83.2	42	2	10.8
Jahr	612.8	1.18	—23.4	21.4	81.0	53	106	816.5
			9/II	18/VIII				

Barometer. Max.: 624.6 17/VIII. Gewitter: 4. Hagel: 1.
Min.: 692.0 14/X. Schneefall: 272 Cm.

16. **Pontresina.** 1828 M.

Beobachter: A. Bühler und C. Sutter.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet. Mittel	Temperatur (C.) Mittel (red.)	Temperatur (C.) Minimum	Temperatur (C.) Maximum	Relative Fchtigkt. in %. Mittel	Bewölkg. in %. Mittel	Niederschlag. Anzahl der Tage	Niederschlag. Höhe in Millimeter
Januar	—	—6.25	—17.6	2.2	—	45	6	58.9
Februar	—	—10.12	—23.4	2.8	—	48	3	16.5
März	—	—5.32	—20.0	8.1	—	?	4	6.3
April	—	0.50	—11.0	11.0	—	?	3	26.0
Mai	—	7.17	— 1.2	19.8	—	41	5	42.1
Juni	—	9.77	1.0	21.2	—	66	12	153.9
Juli	—	9.84	1.2	22.6	—	53	11	122.5
August	—	10.68	2.8	22.2	—	34	15	97.3
September	—	7.55	— 2.3	18.3	—	31	3	12.5
October	—	1.47	—10.4	14.0	—	53	9	86.6
November	—	—4.32	—17.3	6.4	—	54	8	25.3
December	—	—8.78	—20.0	4.1	—	?	5	12.1
Jahr	—	1.02	—23.4 9/II	22.6 7/VII	—	?	84	660.0

Gewitter: 4. Hagel: 1.

17. **St. Moritz (Dorf).** 1835 M.

Beobachter: M. Schmid.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—
März	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—
Mai	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli	612.2	10.79	3.9	21.4	78.7	56	15	130.6
August	614.7	12.40	6.3	22.0	75.3	38	11	88.7
September	614.3	8.75	0.4	19.0	79.7	42	6	24.3
October	607.0	2.40	— 8.9	14.8	80.5	57	12	97.9
November	604.7	—3.07	—13.8	5.8	76.8	58	13	28.3
December	608.1	—6.86	—18.2	5.1	73.8	37	6	11.1
Jahr	?	?	?	?	?	?	?	?

Barometer. Minimum: 588.0 14 X.

18. St. Bernhardin (Passhöhe). 2070 M.

Beobachter: M. Bellig.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel (red.)	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	594.4	—4.38	—13.1	3.9	—	5.0	?	?
Februar	587.1	—9.45	—18.9	1.1	—	6.4	?	?
März	591.1	—5.73	—16.3	7.5	—	5.1	?	?
April	592.6	—0.83	— 8.3	9.7	—	4.5	?	62.5
Mai	596.5	6.41	— 1.1	15.3	—	4.6	?	?
Juni	596.7	7.57	— 0.1	15.5	—	7.7	10	291.1
Juli	596.5	8.51	3.3	16.9	—	6.6	9	108.3
August	599.2	10.95	4.3	18.7	—	3.7	8	90.5
September	598.6	6.95	— 1.5	13.7	—	5.7	4	30.0
October	590.9	0.15	— 8.9	10.9	—	6.2	11	196.6
November	588.4	—5.09	—14.5	1.5	—	6.1	?	?
December	591.5	—7.18	—16.7	2.9	—	3.4	?	?
Jahr	593.6	0.66	—18.9	18.7	—	5.4	?	?
			11/II	19/VIII				

Barometer. Max.: 605.6 Mm. 17/VIII. Gewitter: 6.
Min.: 572.1 „ 14/X. Schneefall: 444 Cm.

19. **Julier (Veduta).** 2244 M.

Beobachter: G. Spinas.

1875	Baromet. auf 0 in Millimet. Mittel	Temperatur (C.) Mittel (red.)	Temperatur (C.) Minimum	Temperatur (C.) Maximum	Relative Fchtigkt. in %. Mittel	Bewölkg. in %. Mittel	Niederschlag. Anzahl der Tage	Niederschlag. Höhe in Millimeter
Januar	581.1	—6.26	—17.3	0.0	—	46	8	?
Februar	573.9	—11.68	—25.0	— 2.0!	—	62	7	?
März	578.0	—7.47	—20.0	7.4	—	50	7	?
April	579.3	—1.91	—12.4	15.0	—	39	4	?
Mai	583.3	5.51	— 1.1	15.2	—	35	7	?
Juni	584.0	7.60	1.3	17.1	—	57	15	?
Juli	583.5	8.06	2.0	23.2	—	67	11	?
August	586.0	11.72	2.1	24.1	—	46	14	?
September	584.9	6.87	— 2.0	16.0	—	40	5	?
October	577.6	—0.05	—10.2	10.1	—	64	11	?
November	574.7	—8.39	—16.1	1.0	—	66	4	?
December	578.2	—10.69	—22.0	2.1	—	50	5	?
Jahr	580.4	—0.55	—25.0	24.1	—	52	98	?
			8/II	16/VIII				

Barometer. Max.: 592.0 Mm. 17/VIII.
Min.: 556.4 „ 14 X.

B. Beobachtungen am Insolationsthermometer.

Eine der auffallendsten Erscheinungen des Hochgebirgklimas bildet die Thatsache, dass, bei sonniger windstiller Witterung, der niedrigen Schattentemperatur und der Alles deckenden Schneeschicht ungeachtet, selbst Kranke sich ohne Beschwerde im Freien aufhalten können. Diese, dem Bewohner der Ebene zunächst unbegreifliche und geradezu unglaubliche Thatsache, beruht auf der ungleich intensiveren Wirkung der directen Sonnenstrahlen in der dünneren, wasserdampfärmeren Luft des Hochgebirges und hat in neuerer Zeit zu mehrfachen vergleichenden Untersuchungen dieses Verhältnisses zwischen niedrig und hochgelegenen Stationen geführt. Dieses um so mehr, als dasselbe einen Hauptfactor in der Möglichkeit der Frequenz alpiner Curorte während der Winterszeit darstellt. Indem man sich zunächst an die Werthe der Schattentemperatur hält, ist man ganz natürlich geneigt, das Winterklima unserer Hochthäler als ein äusserst hartes, nur für die daran von Jugend auf gewohnte eingeborne Bevölkerung erträgliches zu betrachten und belächelt misstrauisch die Mittheilungen über die Schönheit und Annehmlichkeit eines klaren Wintertages in Davos und Engadin.

Aerzte und Physiker beginnen diesem Verhältnisse in neuerer Zeit mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, dass bei unseren meteorologischen Stationen bisher noch keine Berücksichtigung gefunden hat, aber entschieden zur Geltung gelangen wird, da es nicht nur für die thierische Physiologie, sondern auch zur Erklärung mancher auffallender Erscheinungen im Verhalten der alpinen Flora herbeige-

zogen werden muss. Die Aufstellung und Beobachtung einer Anzahl Insolationsthermometer nach ganz conformer Construction und Beobachtungsmethode müsste eine wichtige Ergänzung zu dem bisherigen System unserer meteorologischen Beobachtungen bilden, und sind wir überzeugt, dass eine Anregung und Unterstützung der Sache von Seite der Naturforschenden Gesellschaft wohl zu einem praktischen Erfolge führen würde.

Die neueren Monographien über unsere alpinen Curorte berühren die Frage mehrfach. *A. Waters* in seinem 1871 erschienenen „Klimatologischen Notizen" aus Davos (J.-B. XVI, p. 125) hat die Temperatur-Maxima der Sonnenstrahlen für die Monate XI, XII 1870, I und II 1871 veröffentlicht. Er erhielt an der schwarzen Kugel in vacuo:

	1870		1871	
	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.
Mittel der Sonnenstrahlen-Maxima (Cels.)	+35.06	+23.28	+25.15	+40.15
Maximum	46.3	46.1	47.3	52.2

L. Vacher (in Le Mont-Dore. — Davos. S. J.-B. XX, p. 156) bemerkt in Betreff von Davos: „Um die Kraft „der Solar-Radiation in dieser Höhe von 1650 M. recht „deutlich zu machen werde ich die auf dieser Station mittelst „der geschwärzten Kugel im luftleeren Raume angestellten „Beobachtungen mit den analogen von Mont-Souris bei „Paris zusammenstellen. Nehmen wir beispielsweise den „30. Dec. 1873 (ich wähle ihn absichtlich, weil derselbe „in Davos wie in Paris sehr klare Witterung zeigte), so

„ergab sich für Mont-Souris als Temperatur-Maximum an „der Sonne 19°,9, während das Minimum-Thermometer im „Schatten auf —5°,1 herabsank. In Davos war das Maxi- „mum an der Sonne 43°, das Minimum im Schatten —18,3. „Herr *Frankland**), Mitglied der Royal Society in London, „hat anlässlich seines Winteraufenthaltes 1873—74 in „Davos daselbst das Saussure'sche Experiment wiederholt, „darin bestehend, dass ein Thermometer in einer mit schwar- „zem Tuch ausgeschlagenen und aussen mit Glas bedeckten „Schachtel der Sonne ausgesetzt wird. Nach Verlauf einer „dreistündigen Aussetzung wies das Thermometer des eng- „lischen Physikers 105° Cels.; somit reichen die nicht „concentrirten Sonnenstrahlen in Davos aus, um das Wasser „bis zur Siedhitze, selbst darüber hinaus zu erwärmen, wenn „man bedenkt, dass bei der dortigen Höhe ü. M. das „Wasser bei 94° siedet. . . . . Die Intensität der Insola- „tion in Davos wird durch die geringe Wasserdampfmenge „seiner Luftschicht erklärlich: man weiss thatsächlich in „Folge der schönen Versuche Tyndall's, dass eine trockene „Luft 90 Mal weniger Wärme absorbirt als eine mit Feuch- „tigkeit gesättigte. . . . . .“

Eine weitere Besprechung dieser Verhältnisse in Davos findet sich in den „Davoser Blättern“ (VI. Jahrg. 1877, Nr. 3, 7 und 8), wo nach einer Mittheilung von Apotheker *W. Steffen* die Davoser Insolationsverhältnisse durch den Rvd. *Bedford* weiterer Beobachtung unterzogen worden sind. „Die Construction des Insolationsthermometers ist folgende:

*) S. J.-B. XIX, p. 70. Wir tragen noch nach, dass F.s Beobachtungen in den Proceedings of the Royal Society 1874, Nr. 152. publicirt sind.

„Ein Normalthermometer, an welchem die Kugel durch An-„russen geschwärzt wurde, ist in einem luftverdünnten Raume, „in einem im Durchmesser etwa 3 Centimeter weiten und 30 „Centimeter langen Glashohlcylinder derart eingeschlossen, „dass das besagte Normal-Thermometer vom geschwärzten „Kugelende aus frei im luftverdünnten Raume liegt, und zu „diesem Zwecke am oberen Ende im Cylinder angeschmolzen „ist. Es wird mit diesem Instrumente in directer Sonne ge-„messen.“ Als Maximum der Insolation zwischen dem 19. Sept. 1876 und dem 9. Februar 1877 wurde am 5. October 64°,2 C. bei einer Maximum-Temperatur der Luft von 23°,9 C. gefunden. Herr *Steffen* stellte ferner Beobachtungen an einem, analog den verschiedenen Schichten unserer Winterkleidung, mit mehreren Stofflagen überzogenen, und direct der Sonne ausgesetzten Thermometer an. Am 25. Jan., wo die Temperatur am Schatten immer einige Grade unter 0 stand, der Himmel bei mässigem Nordost fast ganz bewölkt war, erreichte das bekleidete Instrument im Maximum nur 11°,5 C.; in der That konnte an diesem Tage ein Curgast ohne zu frieren nicht im Freien sitzen. Am 27. Januar war der Himmel bei ganz schwachem Nordost klar; von 10½ Uhr Vormittags bis 3½ Uhr Nachmittag stand der Thermometer am Schatten zwischen —6°.4 bis —11°.6, trotzdem hob sich die Temperatur des bekleideten Thermometers bis auf 37°,7, also etwas über die normale Bluttemperatur, und war auch der Aufenthalt im Freien ein ganz angenehmer.

Durch freundliche Mittheilung sind der Redaction im Manuscript die 1869—70 11 Monate umfassenden Beobachtungen der Herren *F. Townsend* und *F. Greathead*

über „Solar-Radiation“ in St. Moritz zugekommen, welche die Genannten gleichzeitig mit den Notirungen über Temperatur, Barometer, Hygrometer u. s. w. sehr sorgfältig, aber nach englischem, von dem festländischen abweichenden System in den Beobachtungsstunden angestellt haben. Ihr Instrument war das nämliche, wie es oben beschrieben ist, und wurde nahe über dem Boden aufgestellt. Nachstehende Tabelle enthält die sämmtlichen aus Fahrenheit nach Celsius umgerechneten Beobachtungen.

(S. die nachfolgende Tabelle.)

Beobachtungen am Insolations-Thermometer zu St. Moritz. (1856 M.)

Die geschwärzte Kugel in vacuo, Winters über dem Schnee, der Sonne ausgesetzt. Temperaturgrade nach Celsius.

Zusammengestellt nach den graphischen Aufzeichnungen der HH. F. Townsend und F. Greathhead vom December 1868 bis März 1870.

Datum	1868	1869							1870		
	XII	I	II	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III
1	61°.1	—	—	—	56°.1	65°.5	—	—	—	45°.0	53°.9
2	—	45°.0	—	—	75.5	60.0	57°.7	—	—	45.0	—
3	61.1	38.3	39°.4	—	76.1	43.3	—	—	45°.0	50.5	—
4	31.6	37.2	39.4	—	73.3	58.3	—	—	45.5	50.0	—
5	23.8	39.4	45.0	—	73.3	55.0	—	51°.6	—	42.2	49.4
6	—	50.5	52.8	—	47.7	67.2	—	46.6	—	48.3	54.4
7	47.7	37.2	52.2	—	32.7	66.1	58.3	43.5	—	47.2	52.8
8	—	30.5	48.8	—	68.8	59.3	48.8	—	—	41.6	53.9
9	—	38.3	55.5	—	65.0	33.8	63.9	17.7	—	45.5	51.1
10	35.0	41.6	43.9	—	67.7	60.0	—	—	—	45.0	—
11	—	—	42.2	—	—	—	—	—	—	—	56.6
12	42.8	42.2	44.1	69°.4	71.1	—	49.4	—	—	—	52.8
13	—	—	47.2	—	69.4	70.5	56.1	—	—	57.2	45.5

14	33.8	—	38.8	56.1	80.5	53.3	—	46.6	—	57.2	48.3
15	.	36.1	37.7	—	67.7	58.9	—	37.8	—	41.6	53.9
16	—	—	48.3	—	61.1	58.9	—	43.3	—	41.6	—
17	—	—	50.0	56.1	70.0	—	58.3	—	30.5	—	—
18	—	29.4	—	52.8	75.5	—	59.3	—	—	42.8	58.9
19	—	32.7	21.6	43.3	62.8	—	43.3	—	—	47.7	56.6
20	—	30.0	47.2	53.3	70.0	—	42.2	—	—	51.6	53.3
21	—	—	44.4	50.5	45.0	52.2	—	—	—	43.9	49.4
22	48.8	26.1	21.6	52.2	72.8	24.4	29.4	—	41.6	—	60.0
23	—	21.6	36.6	—	—	53.9	—	—	44.4	50.5	66.6
24	—	30.5	42.8	—	65.0	—	—	—	40.0	68.3	55.0
25	—	30.5	43.3	—	75.0	76.1	—	—	39.4	55.0	—
26	35.5	31.6	41.6	—	69.4	56.1	—	—	26.6	51.6	—
27	—	48.8	—	—	72.2	52.8	46.1	—	—	50.5	—
28	—	20.5	36.1	57.7	66.1	—	—	—	42.8	55.5	—
29	32.2	20.5	—	66.1	62.2	—	—	—	43.3	—	—
30	28.8	43.9	—	72.2	57.7	—	—	38.3	45.0	—	—
31	—	31.6	—	54.4	—	56.6	—	—	44.4	—	—
Max. jedes Monates:	61.1	50.5	55.5	69.4	80.5	76.1	63.9	51.6	45.5	68.3	66.6

C. Beobachtungen am Schönbein'schen Ozonometer.

Gleich den vorangehenden sind auch die Notirungen an der Ozonscala vorwiegend an Kurorten angestellt worden. Wie die Frage über die Bedeutung und den Werth des Ozons ist namentlich auch diejenige über die Verlässlichkeit der Beobachtungsmethoden bekanntlich noch keineswegs befriedigend gelöst. Aber immerhin ergibt sich im Allgemeinen die Thatsache, dass mit der zunehmenden Höhe der Stationen der Ozongehalt der Luft zunimmt, somit wieder ein Moment vorliegt, das der Gebirgsluft eine Eigenthümlichkeit vindicirt. Nach dieser Richtung sind in neuerer Zeit namentlich in den österreichischen Ländern vergleichende Beobachtungen publicirt worden, und verweisen wir namentlich auf die zahlreichen Mittheilungen in der trefflichen „Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie" (bei Braumüller in Wien). U. A. äussert sich Primärarzt Dr. *C. Haller* (l. c. IX. Band 1874, p. 84) vom medicinischen Standpuncte aus über das Ozon der Gebirgsatmosphäre dahin: „Bekannt ist die hochwichtige Einflussnahme des Sauerstoffes auf alle organischen Vorgänge. Wie immer die Ansichten über die Natur des Ozons sich gestalten und wechseln mögen, in dem Einen stimmt sie überein, im Ozon eine potenzirte Thätigkeit des Oxygens zu erkennen. Der rasche und vollständige Aufbrauch des Ozons in den von Menschen bewohnten Räumen, die nachtheilige Wirkung ungenügender Lufterneuerung in Erzeugung chronischer Krankheitsprocesse, insbesondere der Tuberculose, und das regelmässige Zusammenfallen hoher

Ozonstände mit entzündlichen Krankheiten lassen keinen Zweifel aufkommen, dass das Ozon im thierischen Haushalte als ein actives Moment angesehen werden muss. Wenn sich daher, wie ich vermuthe, durch weitere Beobachtungen bestätiget, dass die Luft der Gebirge ozonreicher ist, so ist damit innerhalb gewisser Grenzen dem Arzte und Naturforscher die Möglichkeit geboten, eine Reihe von Erscheinungen im Gebiete der Rassenbildung und des Vor- und Rückschreitens bestimmter Krankheitsprocesse, wie sie dem aufmerksamen Wanderer im Gebirge fast unwillkürlich sich aufdrängen, in einen ursächlichen Zusammenhang zu bringen."

Wir halten es daher für angezeigt, die ozonometrischen Beobachtungen in unserem Kanton vorläufig zu sammeln und im meteorologischen Archive dieser Hefte nieder zu legen.

I. Ozonometrische Beobachtungen in Davos-Platz (1556 M.)

1. Beobachtungen von *Arthur Wm. Waters.* (1871.)

Dieselben sind in seinen schon früher (J.-B. XVI. p. 125) besprochenen „Klimatolog. Notizen" für die vier Monate November 1870 bis Februar 1871 täglich aufgeführt, und für die Stunden 9 Uhr Vormittags und 9 Uhr Abends notirt. Als Resultat über das Verhältniss des Ozongehaltes der Davoser Luft bei Tag und bei Nacht nach dem verschiedenen Verhalten des Luftdrucks, der Temperatur, Feuchtigkeit gibt er (nach der Schönbein'schen in 10° getheilten Scala) p. 19 die nachstehende Analyse:

Ozongehalt der Luft.	9 Uhr Morgens.	9 Uhr Abends.
Unter dem Mittel des monatlichen Barometerstandes	4°.46	4°.0
Ueber „ „ „ „ „	3.43	3.73
Unter der mittleren Luft-Temperatur	3.38	3.41

Ueber dsr mittleren Luft-Temperatur	4.23	4.50
Unter der mittleren Feuchtigkeit	2.30	3.32
Ueber „ „ „	4.73	5.09
Bei Nord-, Nordost- und Nordwest-Wind	3.82	3.71
Bei Süd-, Südost- und Südwest-Wind	3.87	4.55
Bei Nacht (von 9 Uhr Abends bis 9 Uhr Morgens) .	3.95	—
Bei Tag (von 9 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends) . .	—	4.45

Daraus ersehen wir, dass im Allgemeinen bei tiefem Barometerstand, höherer Temperatur, grösserer Feuchtigkeit der Luft und südlicher Windrichtung der Ozongehalt der Atmosphäre gesteigert erscheint, und umgekehrt deprimirt bei kühler trockener Luft mit hohem Barometerstand und nördlicher Windströmung.

2. Ueber das Verhältniss der Ozonreaction zu der relativen Feuchtigkeit von Dr. *H. Boner.* 1874—75. (Nebst einer Curventafel.)

Wenn wir eine meteorologische Tabelle zur Hand nehmen und den Gang der verschiedenen Beobachtungsinstrumente als wie des Barometers, Thermometers, Hygro- oder Psychrometers, Ozonometers mit einander vergleichen, so werden wir bald gewahr, dass zwischen dem Gang des Hygrometers und dem des Ozonometers unter Allen die grösste Uebereinstimmung herrscht und zwar in einer solchen Parallele, dass aus Differenzen auf Beobachtungsfehler oder auf die Einwirkung ausserordentlicher meteorologischer Ereignisse geschlossen werden kann. So z. B. wurde ich einmal durch eine auffällige Differenz in dem Stand beider Beobachtungen darauf aufmerksam, dass sich das Haar des Hygrometers (wahrscheinlich bei heftigem Schwanken des Zeigers durch Wind) an dem kleinen Rädchen verfangen hatte.

Diese Thatsache, nämlich der Parallele, auch zwischen der Ozonreaction und der relativen Feuchtigkeit, ist mir schon seit einem Jahr durch Betrachtung der Tabellen von A. Waters und meinen eigenen Aufzeichnungen aufgefallen. Dieses Verhältniss ist auch von Prof. Ebermayer in Aschaffenburg hervorgehoben worden.*)

Ich lege hier nun einige Tabellen über Hygrometrie und Ozonometrie an der Station Davos-Platz bei. Zu den vergleichenden Tabellen habe ich einen sehr feuchten Monat, nämlich den berüchtigten December 1874, sowie zwei von mittlerer Feuchtigkeit (beinahe trockene), den Juli und August 1875 gewählt.

Wir sehen aus beiliegenden Tabellen, dass die Luft höherer Gebirgsgegenden, wie hier in Davos, immer ozonhaltig ist und dass die Ozonreaction mit der relativen Feuchtigkeit d. h. mit dem jeweiligen Sättigungsgrad der Luft beinahe ganz parallel geht. Noch anschaulicher wird uns dieses Gesetz durch Betrachtung beiliegender Curven. Nur muss man das Auge behalten, dass die Ozonreaction immer den 12 vorausgegangenen Stunden entspricht, mithin der Curve der relativen Feuchtigkeit nachfolgt. Die Curventafel zur Versinnlichung des oben angedeuteten Verhältnisses wird durch die beigesetzte Erklärung leicht verständlich.

Wenn wir von der Ansicht ausgehen, dass die Ozonreaction abhängig von der relativen Feuchtigkeit sei, wodurch wir durch Anblick der Curven und Vergleichung der

*) Die physikalische Einwirkung des Waldes auf Luft und Boden und dessen klimatologische und hygieinische Bedeutung, von Prof. Ebermayer in Aschaffenburg. 1873.

Tabellen geradezu genöthigt sind, so erklärt sich dieselbe von selbst. Ausschreitungen über den Parallelismus sehen wir erklärt durch meteorologische Ereignisse und zwar durch Regen und Gewölke. Nehmen wir nun an, dass unsere Gebirgsluft immer ozonhaltig sei, so müssen wir erkennen, dass die Reaction auf das Jodkaliumkleisterpapier nur von dessen Befeuchtung bedingt wird, dass also analog andern chemischen Processen (z. B. Jod und Eisen) das Ozon nur auf feuchte Gegenstände, also wahrscheinlich nur in Lösung zu genügenden Contact gebracht, wirksam ist; vollständig trocken also wirkungslos. Corpora non agunt nisi fluida.

Aus dieser Thatsache geht hervor, dass Regen die Ozonreaction auch über den, der gerade herrschenden relativen Feuchtigkeit entsprechenden Grad erheben kann. Es wird nämlich bei Regen das Ozonpapier, wenn auch gegen denselben direct geschützt, doch durch die durch das Aufschlagen desselben sich überall hin zerstreuenden kleinsten Wassertröpfchen mehr angefeuchtet als es dem Feuchtigkeitsgrad der Luft entspricht.

Aus dem Gesagten gehen deutlich folgende kurze Thesen hervor:

1. Das Ozonometer (Schönbeins) ist kein Maass für die Quantität des in der Luft enthaltenen Ozons.
2. Die Reaction ist abhängig von der Durchfeuchtung des Papierstreifens und geht parallel mit dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft.
3. Unsere Gebirgsluft ist immer ozonhaltig.

(Die relative Feuchtigkeit wurde nach einem feinen Haarhygrometer von Herrmann & Pfister in Bern, die Ozonreaction nach Schönbein's Ozonometer aus Basel bestimmt.)

August 1875. Hygrometer und Ozonreaction in Davos-Platz (1556 Meter) von Dr. Heinr. Boner.

Gewitter. Regen. Gewitter.

Morgens. Abends. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A.

7h 1h 7h

Relative Feuchtigkeit von 20-100%.

Ozonscala nach Schönbein.

1 Aug. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12 Aug.

Gewitter. Gewitter Regen. Regen.

Morgens. Abends. M A M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M. A. M.

7h 1h 7h

Relative Feuchtigkeit von 20-100%.

Ozonscala nach Schönbein.

13 Aug. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23 Aug.

——— Relative Feuchtigkeit.

.... Ozonreaction.

Wurster, Randegger u. Cie Winterthur.

Ozonometrische Beobachtungen in Davos-Platz.

December 1874.

Datum	Hygrometer Morgens 8 Uhr	Hygrometer Mittags 1 Uhr	Hygrometer Abends 8 Uhr	Ozon Morgens 8 Uhr	Ozon Abends 8 Uhr
1	70	65	80	9	10
2	80	90	100	10	10
3	90	90	100	10	10
4	80	90	95	10	10
5	80	78	95	10	10
6	80	80	95	10	10
7	80	86	83	10	10
8	95	70	85	10	10
9	72	76	100	8	10
10	90	82	83	10	10
11	87	52	80	8	8
12	70	62	85	10	8
13	82	62	80	10	8
14	85	85	90	10	10
15	75	74	90	10	8
16	90	62	80	10	10
17	90	58	85	10	8
18	90	78	88	8	9
19	85	70	90	10	9
20	85	80	85	10	9
21	90	80	90	8	9
22	88	80	85	10	8
23	85	68	95	10	8
24	95	65	85	10	10
25	85	70	85	8	9
26	60	70	85	10	10
27	90	65	90	10	8
28	90	90	95	9	9
29	85	85	97	9	10
30	90	80	80	10	8
31	95	80	90	10	9
				9.9	9.2
			Tagesmittel	9.5	

Ozonreductionen.

Beobachtungen 62
Reaction 10 . . . . 38 mal
„ 9 . . . . 10 „
„ 8 . . . . 14 „
Mittel der relativen Feuchtigkeit 82.7
„ des Barometerstandes 614.1 Mm.
„ der Temperaturen . . —8° C.
aus den täglichen Minimal- und Maximalwerthen am Schatten berechnet.

Juli 1875.

Datum	Hygrometer Morgens 7 Uhr	Hygrometer Mittags 1 Uhr	Hygrometer Abends 7 Uhr	Ozon Morgens 7 Uhr	Ozon Abends 7 Uhr
1	86	49	52	7	6
2	84	90	90	8	10
3	82	52	90	10	7
4	78	50	82	9	7
5	84	50	66	9	6
6	78	52	75	8	5
7	78	45	67	8	4
8	70	60	79	9	7
9	88	74	80	10	9
10	80	48	60	8	5
11	70	42	74	8	4
12	76	71	72	10	8
13	71	47	68	7	4
14	70	64	70	7	5
15	67	45	74	8	5
16	72	65	74	7	8
17	77	75	75	10	9
18	75	74	75	9	9
19	75	72	71	7	8
20	73	65	70	6	6
21	70	72	72	8	8
22	75	76	75	9	10
23	75	76	75	7	8
24	74	50	67	10	6
25	72	55	77	7	8
26	88	78	94	10	9
27	82	42	84	9	5
28	75	50	89	7	5
29	78	50	67	8	9
30	60	40	48	9	4
31	70	45	100	7	10
				7.9	6.9
			Monatsmittel	7.4	

Ozonbeobachtungen 62
Reaction 10 . . . . 9 mal
" 9 . . . . 13 "
" 8 . . . . 14 "
" 7 . . . . 11 "
" 6 . . . . 5 "
" 5 . . . . 6 "
" 4 . . . . 4 "
Mittel der relativen Feuchtigkeit 69.78
" des Barometerstandes 624.22 Mm.
Temperaturmittel +12.61.

August 1875.

Datum	Hygrometer Morgens 7 Uhr	Hygrometer Mittags 1 Uhr	Hygrometer Abends 7 Uhr	Ozon Morgens 7 Uhr	Ozon Abends 7 Uhr
1	82	60	80	10	9
2	82	57	70	9	7
3	84	40	80	9	4
4	95	60	90	10	9
5	92	70	95	10	8
6	85	75	90	9	8
7	90	78	85	9	8
8	82	61	90	8	7
9	92	45	64	8	5
10	82	48	85	8	4
11	85	40	63	7	5
12	75	30	61	7	4
13	78	85	95	7	9
14	87	80	88	9	8
15	85	48	80	8	7
16	76	37	61	7	5
17	85	38	65	7	4
18	84	42	68	7	4
19	88	40	60	7	5
20	78	40	78	7	5
21	90	75	84	10	8
22	80	85	79	8	10
23	85	60	85	10	8
24	85	47	100	7	7
25	78	75	90	9	8
26	85	45	70	7	4
27	82	42	65	7	4
28	84	50	80	7	8
29	100	70	95	9	9
30	100	95	100	10	10
31	99	78	40	10	9
				8.3	6.9
			Monatsmittel	7.6	

Ozonbeobachtungen 62
Reaction 10 . . . . 9 mal
" 9 . . . . 12 "
" 8 . . . . 13 "
" 7 . . . . 16 "
" 5 . . . . 5 "
" 4 . . . . 7 "
Mittel der relativen Feuchtigkeit 74.78
" des Barometerstandes 626.8 Mm.
Temperaturmittel 14.58

3. Ozonomet. Beobachtungen in Chur. (590 Met.)

Datum	1874 Dec. 7 Uhr Mrg.	Ab.	1875 Jan. 7 Uhr Mrg.	Ab.	Febr. 7 Uhr Mrg.	Ab.	März 7 Uhr Mrg.	Ab.	April 7 Uhr Mrg.	Ab.
1	?	?	7	5	7	4	9	6	6	4
2	?	?	6	4	6	3	7	6	6	5
3	?	?	9	7	6	5	7	5	7	2
4	3	2	5	5	3	9	9	7	5	2
5	6	6	5	2	9	4	7	5	5	2
6	9	6	6	6	8	8	5	3	4	2
7	7	9	8	5	9	3	6	3	3	6
8	9	7	6	4	6	3	8	4	9	5
9	10	7	7	5	7	4	6	5	6	3
10	7	7	6	6	6	6	7	3	6	7
11	6	6	6	5	6	3	6	3	6	3
12	5	4	6	5	5	3	5	4	3	2
13	5	4	4	5	6	6	?	3	3	3
14	4	4	8	4	9	4	5	5	5	2
15	4	3	6	3	6	4	6	3	4	2
16	4	5	7	3	10	5	4	3	6	2
17	9	?	5	4	8	5	5	5	5	2
18	?	?	10	6	8	3	5	5	3	1
19	7	5	5	9	9	4	5	4	4	2
20	7	6	7	2	7	6	6	4	4	2
21	8	6	7	4	6	6	6	4	4	2
22	5	5	9	7	8	6	4	3	4	2
23	6	5	7	4	9	5	3	5	7	4
24	9	4	8	5	6	3	5	6	4	2
25	8	4	7	7	6	7	9	8	3	2
26	9	9	9	6	9	4	9	4	3	2
27	10	5	9	?	5	4	10	4	5	1
28	5	5	?	3	9	7	6	9	4	3
29	9	5	6	4	—	—	8	5	7	3
30	7	4	4	5	—	—	5	3	5	3
31	8	4	6	5	—	—	5	3	—	—
Mittel	6.9	5.1	6.7	4.8	7.1	4.8	6.0	4.4	4.9	2.8
	6°.0		5°.7		5°.9		5°.2		3°.8	

(*Killias.*)

4. Ozonometrische Beobachtungen im Kurhaus Tarasp (1180 Meter)

während der Monate Juli und August 1874—1877.

Datum	Juli								August							
	1874		1875		1876		1877		1874		1875		1876		1877	
	7 Uhr		7 Uhr		7 Uhr		7 Uhr		7 Uhr		7 Uhr		7 Uhr		7 Uhr	
	Mrg.	Ab.	Mrg.	Ab.	Mrg.	Ab.	Mrg.	Ab.	Mrg.	Ab.	Mrg.	Ab.	Mrg.	Ab.	Mrg.	Ab.
1	4°	5°	4°	5°	5°	6°	4°	6°	3°	4°	6°	7°	4°	7°	6°	5°
2	5	3	6	7	4	5	6	6	4	4	5	5	2	6	4	7
3	4	3	4	7	4	4	6	8	3	6	4	5	6	5	6	6
4	4	3	6	6	4	4	6	5	6	5	6	8	4	4	6	6
5	4	4	6	5	5	5	4	6	5	7	7	4	4	5	6	5
6	5	5	6	5	4	5	6	7	?	?	8	6	5	3	5	4
7	4	5	6	5	3	4	5	4	4	4	5	7	5	5	5	6
8	5	5	7	6	6	5	6	8	4	5	4	6	4	4	6	6
9	6	5	8	8	6	6	5	6	6	7	4	5	5	4	7	6
10	5	4	?	5	3	4	5	5	6	5	4	5	5	4	4	5
11	6	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5
12	5	3	6	7	6	5	5	4	4	5	5	4	4	4	6	6
13	6	5	4	5	5	4	4	8	4	5	4	6	5	5	4	6
14	5	5	4	6	5	4	4	7	7	6	1!	6	5	4	5	4
15	4	5	4	5	4	4	8	6	7	8	3	5	5	6	5	5
16	7	5	5	?	4	4	9	8	6	6	4	4	5	4	5	5
17	7	6	4	6	5	4	6	7	4	5	5	4	5	6	6	5
18	6	5	4	6	4	5	5	7	?	6	4	4	5	5	6	6
19	4	6	3	5	4	5	6	7	?	6	5	5	5	6	5	6
20	4	4	4	6	7	6	8	5	6	6	4	4	?	?	4	4
21	4	7	5	6	5	4	3	6	3	5	4	5	4	5	2!	6
22	3	4	5	6	5	5	5	5	6	5	5	6	4	4	4	6
23	7	5	4	7	4	4	5	6	4	4	5	5	6	6	6	7
24	5	6	2	5	4	6	5	6	5	5	5	6	5	7	7	5
25	5	5	4	6	6	8	4	6	6	4	6	6	6	7	3	6
26	4	5	4	6	3	6	5	6	6	6	2	5	6	5	4	5
27	4	4	2	6	5	5	6	6	5	5	4	4	4	5	5	6
28	4	4	5	5	5	4	5	6	5	6	4	5	7	6	4	5
29	5	4	4	5	5	4	6	6	4	7	5	5	6	5	4	6
30	7	5	5	6	5	4	4	5	6	5	6	7	5	7	4	6
31	6	5	4	7	5	6	5	4	5	5	6	7	3	6	5	7
Mittel	5.0	4.7	4.7	5.8	4.7	4.9	5.4	6.0	4.9	5.4	4.7	5.4	4.8	5.0	5.0	5.8
	4°.8		5°.2		4°.8		5°.7		5°.1		5°.0		4°.9		5°.4	
	4jähriges Ozonmittel für den Juli: 4°.1								4jähriges Ozonmittel für den August: 5°.1							

(Killias.)

5. Mittel der Ozonmessung in Pontresina (1803 M.).

(Aus Dr. *Ludwigs* Preisschrift: „Das Oberengadin" etc. p. 57. S. Literaturbericht.)

Ozonmessungen nach der 10theiligen Farbenskala

	Während der Nacht.	Während des Tages.	Monats-Mittel.
1874			
September	6.2	5.8	6.0
October	7.1	6.2	6.6
November	7.1	5.5	6.3
December	7.6	6.3	7.0
1875			
Januar	7.5	6.6	7.0
Februar	8.1	7.1	7.7
März	8.0	6.3	7.1
April	7.6	5.4	6.5
Mai	5.4	4.4	4.9
Juni	5.8	4.6	5.2
Juli	5.5	4.5	5.0
August	4.9	3.9	4.4
Jahresmittel	6.7	5.6	6.2

Wenn nun auch der Verf. (pag. 18) unter Hinweisung auf die nicht zu beseitigenden Fehlerquellen die Zuverlässigkeit seinen Beobachtungen beanstandet, so treffen diese Einwendungen gleichmässig auch die Notirungen an den anderen Stationen; eine allgemeine Vergleichung unter denselben, um die Zunahme des Ozons nach der Höhe zu constatiren, ist desswegen doch nicht ausgeschlossen.

D. Auszug aus den 20jährigen Thermometerbeobachtungen in Mayenfeld (535 Met.)

von Statthalter Chr. Enderlin.*)

I. Mittlere Monats- und Jahrestemperaturen.

Monat	Mittlere Temperatur (C⁰).				Kältester Monat	Anno	Wärmster Monat	Anno
	Morgens	Mittags	Abends	im Tag				
Januar . .	— 1.45	2.32	— 0.05	0.27	— 6.52	1864	4.78	1877
Februar . .	0.30	5.22	2.20	2.57	— 3.25	1860	7.50	1872
März . . .	2.66	8.56	5.11	5.44	0.37	1865	10.37	1862
April . . .	6.86	14.67	10.25	10.59	8.12	1860	14.50	1865
Mai	10.60	18.50	19.86	16.26	10.37	1858	19.35	1868
Juni . . .	14.06	21.65	16.81	17.51	12.12	1871	20.87	1877
Juli	15.70	23.50	18.73	19.31	16.36	1858	22.00	1859
August . .	15.21	22.55	18.08	18.51	16.50	1866	21.25	1860
September .	12.88	20.00	15.64	16.21	13.62	1877	18.85	1868
October . .	8.55	14.25	10.71	11.17	8.50	1871	14.12	1861
November .	3.16	7.00	4.50	4.85	1.00	1874	8.37	1872
December .	— 1.17	2.66	0.06	0.52	— 7.12	1858	7.12	1868
Jahr . . .	7.27	13.40	10.15	10.27	8.58	1858	11.41	1862

*) Aus R⁰ umgerechnet zugleich mit Anbringung einer Corr. von 0⁰,25 C.

Die Red.

II. Jahresextreme der Temperatur und täglichen Variation.

Jahr	Minimum	Maximum	Grösste tägliche Variat.
1858	—14.7	32.0	15°.7
1859 . . .	—14.7	32.2	14°.7
1860	—12.0	33.7	17°.5
1861	—12.5	34.2	14°.7
1862	—10.7	30.0	12°.7
1863	— 4.5	30.6	12°.5
1864	—18.5	28.2	13°.5
1865	—12.5	33.7	13°.7
1866	— 7.0	31.2	15°.5
1867	—11.5	32.2	15°.0
1868	—16.2	34.2	15°.2
1869	—14.5	31.2	13°.7
1870	—15.0	33.2	14°.7
1871	—17.5	32.0	13°.7
1872	—12.5	32.7	15°.0
1873	—10.0	31.0	13°.7
1874	—12.5	31.7	14°.2
1875	—14.2	32.0	14°.5
1876	—10.2	31.2	13°.5
1877	—12.2	32.9	15°2.
	—18.5	34.2	17°.5

Mittel der 3 kältesten Tage.

13/XII	1871	—15.0 C.
18/I	1874	—14.9 C.
15/I	1871	—14.8 C.

Mittel der 3 wärmsten Tage.

22/VI	1861	+29°.1 C.
16/VIII	1868	+28°.9 C.
11/VII	1870	+27°.5 C.

Höchster Stand des Thermometers (bei *Föhn*) am 22/VI 1861 p. m. $3^{h.}$: 34°.5 C.

Die vorzüglichsten Weine lieferten die Jahre: 1859, 1865, 1874, 1876.

Die schwächsten Weine lieferten die Jahre: 1860, 1864, 1871, 1877.

Die erstgenannten Jahrgänge waren mittelwarme, die letzteren die kühlsten mit Ausnahme von 1858, dessen Temperaturdepression auf die ungewöhnlich niedrige Temperatur der ersten 3 Monate fällt.



III.

Neue Analysen (1878) der Heilquellen von Passugg, Solis und Tiefenkasten

von

Dr. A. von Planta-Reichenau.

Die obigen Quellen wurden von mir schon in den Jahren 1862 bis 1866 untersucht. Da seither theils neue analytische Methoden aufgefunden wurden und sich fester in die Wissenschaft eingebürgert haben, theils Körper ganz neu entdeckt worden sind und der Bestimmung der Minimalbestandtheile eine grössere Aufmerksamkeit zugewandt worden, habe ich obige Quellen einer Revision unterworfen und namentlich auf die in kleinster Menge vorhandenen Bestandtheile mein Augenmerk gerichtet. Ich hatte bei Untersuchung der Quellen von Pfäffers (1869) und Bernhardin (1871) schon Gelegenheit diese Methoden zu benutzen und verweise daher betreffs Untersuchungsart namentlich auf die Analyse von Pfäffers. Ebenso für den topographischen und medicinischen Theil auf die seinerzeit von mir publicirten Broschüren, die bei den Eigenthümern der Quellen jederzeit zu haben sind.

I. a.

Das „Passugger natürliche Sodawasser" sog. Salzbrunnen (Ulricus-Quelle).

I. Die kohlensauren Salze als einfache Carbonate berechnet.

	In 10,000 Thl.	In 1000 Thl.	In 1 Pfd. 7680 Gran.
Schwefelsaures Kali	1,568	0,1568	1,2042
Schwefelsaures Natron	0,862	0,0862	0,6620
Salpetersaures „	0,040	0,0040	0,0307
Borsaures Natron	0,067	0,0067	0,0514
Chlorlithium	0,060	0,0060	0,0460
Chlornatrium	8,371	0,8371	6,4289
Bromnatrium	0,054	0,0054	0,0414
Jodnatrium	0,008	0,0008	0,0061
Kohlensaures Natron	37,946	3,7946	29,1425
„ Amoniumoxyd . . .	0,147	0,0147	0,1128
Kohlensaurer Kalk	7,125	0,7125	5,4720
Kohlensaure Magnesia	3,786	0,3786	2,9076
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0,078	0,0078	0,0599
Kieselsäure	0,190	0,0190	0,1459
Phosphorsaure Thonerde . . .	0,074	0,0074	0,0568
Barium Spuren. Nicht nachweisbar: Rubidium, Cäsium, Thallium, Strontian, Fluor.			
Summa fester Bestandtheile . . .	60,376	6,0376	46,3682
Freie und halbgebundene Kohlensäure .	39,347	3,9347	30,2184
Wirklich freie Kohlensäure . . .	18,382	1,8382	14,1173
Auf Volumina berechnet beträgt:	C.-Cm.	C.-Cm.	Kub.-Zoll
Freie und halbgebundene Kohlensäure bei Quelltemperatur 8,1° C. u. 0,76 M. Druck	20439,2	2043,92	65,40
Wirklich freie Kohlensäure bei Quelltemperatur 8,1° C. und 0,76 M. Druck	9545,1	954,51	30,54

Temperatur 8,1° C. Specif. Gew. 1,0070 bei 11° C.

I. b.

Das „Passugger natürliche Sodawasser“ sog. Salzbrunnen (Ulricusquelle).

II. Die kohlensauren Salze als wasserfreie Bicarbonate berechnet.

	In 10,000 Thl.	In 1000 Thl.	In 1 Pfd. 7680 Gran.
Schwefelsaures Kali	1,568	0,1568	1,2042
Schwefelsaures Natron	0,862	0,0862	0,6620
Salpetersaures Natron	0,040	0,0040	0,0307
Borsaures Natron	0,067	0,0067	0,0514
Chlorlithium	0,060	0,0060	0,0460
Chlornatrium	8,371	0,8371	6,4289
Bromnatrium	0,054	0,0054	0,0414
Jodnatrium	0,008	0,0008	0,0061
Doppelt kohlensaures Natron . .	53,697	5,3697	41,2392
„ kohlensaures Ammoniumoxyd .	0,214	0,0214	0,1643
„ kohlensaurer Kalk . . .	10,260	1,0260	7,8796
„ kohlensaure Magnesia . .	5,769	0,5769	4,4305
„ kohlensaures Eisenoxydul .	0,107	0,0107	0,0821
Kieselsäure	0,190	0,0190	0,1459
Phosphorsaure Thonerde	0,074	0,0074	0,0568
Barium Spuren. Nicht nachweisbar: Strontian, Rubidium, Caesium, Thallium, Fluor.			
Summa fester Bestandtheile . . .	81,341	8,1341	62,4691
Wirklich freie Kohlensäure bei Normaldruck 0,76 M. und Quelltemperatur 8,1° C.	C.-Cm. 9545,1	C.-Cm. 954,51	Kub.-Zoll 30,54

Temperatur 8,1° C. Specif. Gew. 1,0070 bei 11° C.

II. a.

Der „Eisennatronsäuerling von Passugg“ sog. Sauerbrunnen (Theophilsquelle).

I. Die kohlensauren Salze als einfache Carbonate berechnet.

	In 10,000 Thl.	In 1000 Thl.	In 1 Pfd. 7680 Gran.
Schwefelsaures Kali	1,340	0,1340	1,0291
Schwefelsaures Natron	1,970	0,1970	1,5129
Salpetersaures „	0,007	0,0007	0,0053
Chlornatrium	2,221	0,2221	1,7057
Jodnatrium	0,001	0,0001	0,0013
Kohlensaures Natron	13,513	1,3513	10,3779
Kohlensaures Ammoniumoxyd . .	0,004	0,0004	0,0030
Kohlensaurer Kalk	7,057	0,7057	5,4197
Kohlensaurer Strontian	0,002	0,0002	0,0019
Kohlensaure Magnesia	2,843	0,2843	2,1834
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0,101	0,0101	0,0775
Kohlensaures Manganoxydul	0,005	0,0005	0,0043
Kieselsäure	0,114	0,0114	0,0875
Brom Spur. Nicht nachweisbar: Borsäure, Lithium, Rubidium, Cäsium, Thallium, Phosphorsäure, Thonerde, Barium, Fluor.			
Summe fester Bestandtheile	29,178	2,9178	22,4095
Freie und halbgebundene Kohlensäure	31,810	3,1810	24,4300
Wirklich freie Kohlensäure	21,565	2,1565	16,5619
Auf Volumina berechnet beträgt:	C.-Cm.	C.-Cm.	Kub.-Zoll
Freie und halbgebundene Kohlensäure bei Quelltemperatur 7,5° C. u. 0,76 M. Druck	16491,1	1649,11	52,77
Wirklich freie Kohlensäure bei Quelltemperatur 7,5° C. u. 0,76 M. Druck	11179,0	1117,90	35,74

Temperatur 7,5° C. Specif. Gew. 1 0036 bei 14° C.

II. b.

Der „Eisennatronsäuerling von Passugg“ sog. Sauerbrunnen (Theophilsquelle.)

II. Die kohlensauren Salze als wasserfreie Bicarbonate berechnet.

	In 10,000 Thl.	In 1000 Thl.	In 1 Pfd. 7680 Gran.
Schwefelsaures Kali	1,340	0,1340	1,0291
Schwefelsaures Natron	1,970	0,1970	1,5129
Salpetersaures Natron	0,007	0,0007	0,0053
Chlornatrium	2,221	0,2221	1,7057
Jodnatrium	0,001	0,0001	0,0013
Doppelt kohlensaures Natron	19,122	1,9122	14,6856
„ kohlensaures Ammoniumoxyd	0,006	0,0006	0,0046
„ kohlensaurer Kalk	10,162	1,0162	7,8044
„ kohlensaurer Strontian	0,003	0,0003	0,0024
„ kohlensaure Magnesia	4,332	0,4332	3,3269
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,139	0,0139	0,1067
„ kohlensaures Manganoxydul	0,007	0,0007	0,0053
Kieselsäure	0,114	0,0114	0,0875
Brom Spuren. Nicht nachweisbar: Borsäure, Lithium, Rubidium, Caesium, Thallium, Phosphorsäure, Thonerde, Barium, Fluor.			
Summe fester Bestandtheile	39,424	3,9424	30,2777
Wirklich freie Kohlensäure bei Quelltemperatur 7,5° C. und Normaldruck 0,76 M.	11179,0	1117,90	35,74

Temperatur 7,5° C. Specif. Gew. 1,0036 bei 14° C.

III. a.

Die Jodhaltige Donatusquelle zu Solis.

1. Die kohlensauren Salze als einfache Carbonate berechnet.

	In 10,000 Thl.	In 1000 Thl.	In 1 Pfd. 7680 Gran.
Schwefelsaures Kali	0,702	0,0702	0,5391
Schwefelsaures Natron	20,400	2,0400	15,6672
Salpetersaures „	0,067	0,0067	0,0514
Chlornatrium	12,037	1,2037	9,2444
Bromnatrium	0,024	0,0024	0,0184
Jodnatrium	0,013	0,0013	0,0099
Kohlensaures Natron	2,089	0,2089	1,6043
Kohlensaures Ammoniumoxyd . .	0,003	0,0003	0,0023
Kohlensaurer Kalk	7,750	0,7750	5,9520
Kohlensaurer Strontian	0,004	0,0004	0,0030
Kohlensaure Magnesia	2,509	0,2509	1,9269
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0,137	0,0137	0,1062
Kieselsäure	0,149	0,0149	0,1144
Phosphorsaure Thonerde . . .	0,068	0,0068	0,0522
Borsäure Spuren. Nicht nachweisbar: Lithium, Mangan, Fluor, Barium, Cäsium, Rubidium, Thallium.			
Summe fester Bestandtheile . . .	45,952	4,5952	35,2917
Freie und halbgebundene Kohlensäure .	13,006	1,3006	9,9886
Wirklich freie Kohlensäure . . .	7,361	0,7361	5,6532
Auf Volumina berechnet beträgt:	C.-Cm.	C.-Cm.	Kub.-Zoll
Freie und halbgebundene Kohlensäure bei Quelltemperatur 8,1° C. u. 0,76 M. Druck	6758,8	675,88	21,62
Wirklich freie Kohlensäure . . .	3825,2	382,52	12,24

Temperatur = 8,1° C. Wassermenge = 3716 C.-Cm. p. Minute. Specif. Gew. = 1,0045 bei 14° C.

III. b.

Die Jodhaltige Donatusquelle zu Solis.

II. Die kohlensauren Salze als wasserfreie Bicarbonate berechnet.

	In 10,000 Thl.	In 1000 Thl.	In 1 Pfd. 7860 Gran.
Schwefelsaures Kali	0,702	0,0702	0,5391
Schwefelsaures Natron	20,400	2,0400	15,6672
Salpetersaures „	0,067	0,0067	0,0514
Chlornatrium	12,037	1,2037	9,2444
Bromnatrium	0,024	0,0024	0,0184
Jodnatrium	0,013	0,0013	0,0099
Doppelt kohlensaures Natron . .	2,956	0,2956	2,2702
„ kohlensaures Ammoniumoxyd .	0,004	0,0004	0,0030
„ kohlensaurer Kalk . . .	11,160	1,1160	8,5708
„ kohlensaurer Strontian . .	0,005	0,0005	0,0038
„ kohlensaure Magnesia . .	3,823	0,3823	2,8760
„ kohlensaures Eisenoxydul .	0,189	0,0189	0,1451
Kieselsäure	0,149	0,0149	0,1144
Phosphorsaure Thonerde	0,068	0,0068	0,0522
Borsäure Spuren. Nicht nachweisbar: Lithium, Mangan, Fluor, Barium, Cäsium, Rubidium, Thallium.			
Summe fester Bestandtheile . . .	51,597	5,1597	39,5659
Wirklich freie Kohlensäure bei Quelltemperatur 8,1° C. und Normaldruck 0,76 M.	C.-Cm. 3825,2	C.-Cm. 382,52	Kub.-Zoll 12,24

Temperatur 8,1° C. Wassermenge 3716 C.-Cm. per Minute. Specif. Gewicht 1.0045 bei 14° C.

IV. a.

Die Tiefenkastener St. Petersquelle.

I. Die kohlensauren Salze als einfache Carbonate berechnet.

	In 10,000 Thl.	In 1000 Thl.	In 1 Pfd. 7680 Gran.
Chlornatrium	5,876	0,5876	4,5127
Schwefelsaures Natron	22,862	2,2862	17,5580
Salpetersaures „	0,023	0,0023	0,0176
Schwefelsaures Kali	1,150	0,1150	0,8832
Schwefelsaure Magnesia . . .	2,145	0,2145	1,6473
Schwefelsaurer Kalk	1,757	0,1757	1,3493
Kohlensaures Ammoniumoxyd . .	0,012	0,0012	0,0092
Kohlensaurer Kalk	11,839	1,1839	0,0923
Kohlensaurer Strontian	0,003	0,0003	0,0023
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0,212	0,0212	0,1628
Phosphorsaure Thonerde . . .	0,013	0,0013	0,0099
Kieselsäure	0,378	0,0378	0,2903
Brom Spur. Nicht nachweisbar: Lithium, Borsäure, Jod, Barium, Mangan, Rubidium, Cäsium, Thallium, Fluor.			
Summe fester Bestandtheile . . .	46,270	4,6270	35,5349
Freie und halbgebundene Kohlensäure	16,801	1,6801	12,9031
Wirklich freie Kohlensäure . . .	11,506	1,1506	8,8366
Auf Volumina berechnet beträgt:	C.-Cm.	C.-Cm.	Kub.-Zoll
Freie u. halbgebundene Kohlensäure bei Quelltemperatur 10° C. und 0,76 M. Druck	8790,0	879,00	28,12
Wirklich freie Kohlensäure bei Quelltemperatur und 0,76 M. Druck .	6019,8	601,98	19,26

Temperatur 10° C. Wassermenge 60 Lit. p. Minute. Specif. Gewicht = 1,00453 bei 11° C.

IV. b.

Die Tiefenkastener St. Petersquelle.

II. Die kohlensauren Salze als wasserfreie Bicarbonate berechnet.

	In 10,000 Thl.	In 1000 Thl.	In 1 Pfd. 7680 Gran.
Chlornatrium	5,876	0,5876	4,5127
Schwefelsaures Natron	22,862	2,2862	17,5580
Salpetersaures „	0,023	0.0023	0,0176
Schwefelsaures Kali	1,150	0,1150	0,8832
Schwefelsaure Magnesia	2,145	0,2145	1,6473
Schwefelsaurer Kalk	1,757	0,1757	1,3493
Doppelt kohlensaures Ammoniumoxyd .	0,017	0,0017	0,0130
„ kohlensaurer Kalk . . .	17,048	1,7048	13,0928
„ kohlensaurer Strontian . .	0,004	0,0004	0,0030
„ kohlensaures Eisenoxydul .	0,292	0,0292	0,2242
Phosphorsaure Thonerde	0,013	0,0013	0,0099
Kieselsäure	0,378	0,0378	0,2903
Brom Spuren. Nicht nachweisbar: Lithium, Borsäure, Jod, Barium, Mangan, Caesium, Rubidium, Thallium, Fluor.			
Summe fester Bestandtheile	51,565	5,1565	39,6013
Wirklich freie Kohlensäure bei Quelltemperatur 10° C. u. 0,76 M. Druck	C.-Cm. 6019,8	C.-Cm. 601,98	Kub.-Zoll 19,26

Temperatuu 10° C. Wassermenge 60 Lit. pr. Minute. Specif. Gewicht 1,00453 bei 11° C.

IV.

Literatur.

1. Allgemeines zur Landeskunde.

Beiträge zur Kenntniss landwirthschaftlicher und allgemeiner volkswirthschaftlicher Zustände der Schweiz und insbesondere Graubündens von *Fr. Wassali.* (Chur 1878.) Es erscheinen hier von dem seit Jahren auf dem volkswirthschaftlichen Gebiete thätigen Verfasser 15 Arbeiten vorwiegend landwirthschaftlichen Inhaltes, wie dieselben allmählig in öffentlichen Vorträgen und verschiedenen Zeitschriften behandelt worden sind. Die Abhandlungen über den kantonalen Getreide- und Weinbau finden sich bereits in unseren Berichten (II und IV). Ausserdem kommen Obstbau und Gemüsebau, bessere Düngerverwerthung, Viehzucht und allgemeinere volkswirthschaftliche Fragen zur Behandlung. Es liegt hier bei uns noch so Vieles brach oder sonst im Argen, dass wir den verdienstlichen Anregungen des Verfassers bestens Nachachtung und Erfolg wünschen.

Geschichte des Bergbau's der östlichen Schweiz von *P. Plattner.* (Chur 1878). In der vorliegenden Monographie findet sich vorwiegend das Material über den Bergbau in Rätien seit den ältesten Zeiten bis in die Gegenwart in lebendiger und anschaulicher Darstellung vereinigt.

Auf dem Gebiete ausserhalb unseres Kantons ist nur das uralte Eisenwerk am Gonzen (Kt. St. Gallen) berücksichtigt. Seit der Arbeit von K. U. v. Salis (im Sammler 1806) ist keine zusammenhängende Geschichte des bündnerischen Bergbaues mehr versucht worden, hingegen wurde dieselbe durch einige sehr werthvolle Specialstudien (vergl. in diesen Berichten: Salis IV, und VIII, Brügger XI) bereichert. Zu diesem bereits bekannten hat der Verf. vieles neue Material aus kantonalen und anderen Archiven entnommen, wovon namentlich die hier mitgetheilten «Bergordnungen» aus dem XV Jahrhundert von besonderem culturhistorischem Werthe sind. Die ehemalige Ausdehnung unsereres Bergbaues ist eine höchst überraschende, und bietet nicht nur geschichtlich sondern auch geologisch und technisch Anlass zur Untersuchung einer Menge interessanter und noch unaufgehellter Fragen. Gegenwärtig ruht überall der Hammer des Bergmanns, nicht aber der Glaube des Volkes an die Schätze im Inneren seiner Berge, wie dieses meist abergläubische und schwindelhafte Anläufe noch in unseren Tagen beweisen. Jedenfalls haben die tückischen Kobolde, was ihnen der Mensch in neueren Zeiten an Silber, Blei, Zinn und Eisen zu entreissen verstand, demselben auf dem Felde verfehlter Unternehmungen wieder überreichlich abgenommen.

Ivapflanze und Ivaprodukte von *Dr. B. Wartmann* (Verhandlungen der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1876/77; St. Gallen 1878). Eine verdankenswerthe Zusammenstellung der wichtigsten Daten über die Ivapflanze (Achillaea moschata L.), ihre Verbreitung und chemischen Eigenschaften; hieran knüpfen sich die geschichtlichen Notizen über den Gebrauch

der Iva in der Volksmedicin, und schliesslich ein Hinweis auf die gegenwärtigen Iva-Präperate und ihren schon sehr bemerkenswerthen Consum. (Vergl. J. B. XIV p. 248.)

Rhaetien, philologisch-geographische Studie, Reiseskizzen in Versen von *Ch. A. Kesselmeyer* (Manchester 1878). In nahe an hundert vierzeiligen Strofen werden eben so viele Punkte unseres Landes angesungen, wobei sich der Verfasser leider als ein höchst ungerathener Sohn Apollo's herausstellt. Gleich der Anfang lautet:

An den Ufern der Plessur
Liegt das alt ehrwürd'ge Chur,
Blickend in das Thal hinab,
Wo der Rhein sich gräbt ein Grab!

Für unsere Rheincorrectionen eine gewiss recht erfreuliche Perspective. In gleicher Weise wird nun der Kanton vom Verf. bis zu seiner glücklicher Ankunft in Feldkirch durchgeleiert.

2. Geologie und Mineralogie.

Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Landschaft Chiavenna von *Dr. Fr. Rolle* (Wiesbaden 1878). Mit der Aufnahme des Gebietes von Seite der Schweiz. geologischen Commission beauftragt, gibt hier der Verfasser eine vorläufige Uebersicht seiner in den Jahren 1875—77 begonnenen Untersuchungen, welche namentlich nach N und O vielfach die Kette der rätischen Alpen berrühren, (Suretta-, Tambo-, Adula-, Bernina- und Disgrazia-Gruppe.) Für das Detail muss auf die Arbeit in Original verwiesen werden, welche sowohl in orographischer als petrographischer Beziehung manche neue, von den Untersuchungen Früherer

abweichende Ansichten entwickelt, und mehrfach auf die grossen Schwierigkeiten zur Klarstellung der complicirten Schichtungsverhältnisse aufmerksam macht.

Ueber die **geologischen Verhältnisse des Silvrettagebietes**, spricht *Dr. G. A. Koch* (Verhandl. der k. k. Geolog. Reichsanstalt 1877 Wien Nr. 8) zur Erläuterung einer vorgelegten Aufnahmskarte. Derselbe geht mit den Theobaldschen Untersuchungen nicht überall einig, indem er z. B. den Hornblendegesteinen einen geringern Verbreitungsbezirk eingeräumt wissen will, als ihn die schweizerische Karte angibt; dagegen vereinigt er sich mit Theobald in der Anschauung der tectonischen Verhältnisse, so dass wir es allem Anscheine nach mit einem grossen Gewölbe zu thun haben, dessen Schalen zersprengt wurden. Den vielgedeuteten, in seiner Stellung noch immer schwankenden «Bündner Schiefer» möchte der Verf. mit der österr. «Kalkthonphyllit-Gruppe» vereinigen, und neigt sich znr Annahme der theilweisen Gleichwerthigkeit der Bündtnerschiefer unter sich, die sich durch das sich überall wiederholende Auftreten der nämlichen Mineralien, Lagerungsverhältnisse u. s. w. characterisiren, und zu denen im Prätigau noch speziell jüngere Schiefercomplexe hinzutreten.

Zu den **Geologischen Aufnahmen im Rhätikon und der Silvrettagruppe** gibt *derselbe* einen Beitrag (Verhandl. der k. k. Geolog. Reichsanstalt 1877, Nr. 12 p. 202) der insbesondere das an das unserige anstossende Gränzgebiet an der Sulzfluh, im Garnerathal u. s. w. bespricht. Auf der früher noch unerstiegenen «Blattenspitze» (2880 M., vermuthlich die auf der Düfourschen Karte nicht benannte Grathöhe mit 2878 M. nordwestl. vom

Gross-Litzner) sowie um den Seegletscher fand er Granite und Gneisse anstehend, welche Gesteine nach seiner Ansicht im Centralstocke der Silvretta eine bedeutendere Verbreitung, als die bisher angenommene, haben dürften.

Als **Beiträge zur geologischen Kenntniss der nördlichen Gebirgskette von Prätigau und Unterengadin** vergleiche man ferner: (Verhandlungen der k. k. Geolog. Reichsanstalt, Wien 1876). *desselben:* «Vorläufige Mittheilungen aus der Ferwallgruppe» (p. 187—190) «Aus dem Montafon» (p. 320—323, und 343—346).

Studien über die Thalbildung im östlichen Graubünden und in den Centralalpen Tyrols von Prof. *Dr. A. G. Supan* (Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien XX. 1877 p. 293—399, mit Tafeln). Der Verf. bezeichnet seine Arbeit ausdrücklich als einen Beitrag zur Erkenntniss der Thalbildung, in dem Sinne, dass aus seinen vorliegenden «Studien» keineswegs allgemeine Schlüsse für den genetischen Gang der Thalbildungen überhaupt gezogen werden sollen; solche müssten vielmehr auf Basis zahlreicher Spezialuntersuchungen gewonnen werden. Von besonderen Interesse ist für uns die Darstellung des «Engadiner-Thales», resp. des Thales von Maloja bis Landeck, indem das Innthal von dort abwärts als eine Fortsetzung des Stanser und Paznauner Thales zu betrachten sei. «Dieses Thal zerfällt nach seinem geognostischen Charakter in folgende scharf von einander geschiedene, aber ungleich lange Abschnitte:

1. Maloja-Ponte: Muldenthal.
2. Ponte-Sulsanna-Mündung: Muldenthal.
3. Cinuskel-Zernetz: Bruchthal.

4. Zernetz-Giarsun: Erosionsthal.
5. Giarsun-Remüs: Bei Giarsun ein Muldenthal, zwischen Ardez und Nairs ein Bruchthal, dann bis Remüs ein Muldenthal.
6. Remüs-Landeck: Erosionsthal.

Demnach erscheint das Engadinerthal als ein zusammengesetztes Thal, durch den gegenwärtigen Fluss zu einer Einheit verbunden; in der Ungleichheit des Gefälles und in den Ueberresten der einstigen Seebedeckung zeigt es das Bild eines unfertigen Zustandes. Die Verwischung des letzteren schreitet von Unten nach Oben vor; Aufgabe des Flusses ist es, durch Tieferlegung einzelner Partien ein möglichst gleichmässiges Gefälle herzustellen. Im obersten Theile schreitet die Ausfüllung der Seen rüstiger vorwärts als die Tieferlegung und Erweiterung der Enge Campfer-Cresta, wodurch eine völlige Entleerung derselben bewirkt werden könnte.

Im Folgenden gelangen aus unserem Gebiete noch das Scarlthal, Val Plafna, das Münsterthal und der Ofener Pass zur Untersuchung, und mag überhaupt die sehr lehrreiche und interessante Untersuchung im Original nachgelesen werden.

Ueber den Milarit, von *E. Ludwig* (in den «Mineralog. Mittheilungen», als Beilage zum Jahresbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1877, IV. Heft, p. 347). Da die von Frenzel (Jahresbuch für Mineralogie 1873 p. 797) und Finkener (l. c. 1874 p. 61) gegebenen Analysen bedeutende Differenzen zeigen, unternahm der Verf. eine dritte, wonach er die Zusammensetzung unseres Minerals durch die kleinste Formel: Si_{12} Al_2 Ca_2 K H O_{30}

ausdrückt. Die Kristallform wurde von *Kenngott* (l. c. 1870 p. 80) als eine Combination des hexagonalen Prismas mit einer hexagonalen Pyramide in verwendeter Stellung beschrieben. — Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass nach *Kuschl* (l. c. 1877 p. 926) dieses Mineral irrthümlich nach Val Milar benannt worden sei, indem es vielmehr aus V. Giuf, im Tavetsch, stamme.

3. Meteorologie.

Beiträge zur Natur-Chronik der Schweiz, insbesondere der Rätischen Alpen. II. von Prof. *Chr. G. Brügger* (Chur 1877 Beilage zum Programm der Kantonsschule). Die hier behandelte Periode (vergl. J. B. XX p. 158) ist das XVI Jahrhundert. Der Verf. bringt auch hier vielfach, bisher noch nicht publicirte, Originalangaben, unter denen namentlich ein Manuscript von Jacob Bifrun von Samaden hervorzuheben ist.

Die meteorologischen Verhältnisse von Davos unter besonderer Berücksichtigung der Feuchtigkeitsfrage von *W. Steffen* (Basel 1878). Der Verf. (welcher z. Z. die Schweiz. meteorolog. Station in Davos versieht), gründet seine Schlussfolgerungen zunächst auf die bisherigen Beobachtungsresultate an der Station, wie sie z. Th. schon anderweitig publizirt worden sind. Von besonderem Interesse ist jedoch seine Darstellung der Feuchtigkeitsfrage, da man hierin manchen unbegreiflich oberflächlichen Behauptungen begegnet, dadurch entstanden, die H. H. Autoren sich über den Begriff «relative Feuchtigkeit» nicht klar geworden sind. Es wird nun umständlich durch eine

Vergleichung von Montreux mit Davos nachgewiesen, dass letzteres eben trockener ist, und dass die Menge des in Davos durch den Athmungsprocess ausgeführten Wasserdampfes in 24 St. 207,2 Gramm mehr beträgt als diejenige in Montreux. Ferner finden sich die Beobachtungen von Francis Bedford über solare Radiation mitgetheilt (vergl. p. 79) vom Sept. 1876 — Anfang April 1877. Es betrugen den letztern zufolge im Mittel (Grade Celsius):

			Die Maxima im Schatten.	Die Maxima in der Sonne
1876	im	Oktober	15⁰.43	56⁰.15
	»	November	2.57	41.18
	»	December	3.89	42.82
1877	»	Januar	2.25	42.39
	»	Februar	1.53	44.09
	»	März	2.48	50.18

Das Instrument war vom Observatorium in Kew geprüft. Zum Schluss sind die täglichen Meteorolog. Beobachtungen pro 1876 mit einer Curventafel beigegeben.

4. Topographie und Orographie.

A walk in the Grisons by *F. B. Zincke* (London 1875) so lautet der Titel eines starken Bandes, demzufolge der Verf. (englischer Geistlicher) so ziemlich ganz Bünden durchwandert und somit wohl die umfassendste, bisher in englischer Sprache erschienen Beschreibung unseres Kantons geliefert hat. Doch liegt hier keineswegs ein systematisches Reisehandbuch vor; es sind vielmehr ungleich ausführlich gehaltene Skizzen und Reiseeindrücke von sehr subjectiver und zuweilen eher theologischer Färbung.

Rhätische Wanderungen. (Aus: Wanderbuch von *A. Stern*, Leipzig 1877.) Der Verf. beginnt mit Thusis und dessen Umgebungen und führt dann den Leser weiter dem Hinterrhein entlang über den Bernhardin nach dem Misox und schliesslich in das Bergell. Die lebendige mit historischen und culturgeschichtlichen Daten durchflochtene Darstellung liest sich sehr gut und hebt mit Vorliebe die an der Südgränze unseres Kantons einander so nahe gerückten Gegensätze hochnordischer und italiänischer Natur hervor.

Führer durch Algäu, Voralberg .... **Prätigau und Unterengadin.** Von *A. Waltenberger.* (Augsburg 1877 III Aufl.) Neben vielen ähnlichen Handbüchern, die sich oft nur mit mehr oder weniger Glück und Verstand gegenseitig abschreiben, muss obiger originaler Führer hervorgehoben werden, dessen Behandlung unseres Gebietes den auf Grund selbsterworbener Anschauung urtheilen-Geographen verräth.

Die Sulzfluh und ihre Höhlen von *Fr. Nibler* (Zeitschrift des deutschen und österr. Alpenvereins VIII p. 324, München 1877). Der Besuch (1876) geschah von der Montavoner Seite (Tilisuna-Partnuns) her. Ueber die Höhlen selbst sind die genaueren Angaben der «Excursion der Section Rhätia» entnommen (J. B. X p. 200). Neu ist die Erwähnung des Luftkurhotels «Sulzfluh» 1788 M., einer zunächst vortrefflichen Touristenstation. In Betreff der Sulzfluh wird auf die uns nicht zu Gesichte gekommenen Arbeiten von *Douglass* in II Band (II Abth. p. 3) der nämlichen Zeitschrift verwiesen.

Die Thalschaft St. Antönien von *demselben* (Ibid. IX p. 212. 1878). Enthält hauptsächlich orographisch-topographische und statistische Angaben.

Schlapin von *demselben* (Ibid. VIII p. 239).

Ebenso über den früher viel begangenen **Fimber-Pass** (2605 M.) (Ibid. VIII p. 239).

A travers l'Engadine, la Valteline, le Tyrol etc. von *St. Liégeard* (Paris, bei Hachette, 1877). Unser Kanton ist dem französischen Publicum noch sehr wenig bekannt, und so mag hier des obigen Buches erwähnt werden, dessen Verfasser sich zum Ziel gesetzt hat u. A. auch die Schönheiten und Eigenthümlichkeiten des Ober-Engadins seinen Landsleuten nahe zu legen. So sind es denn namentlich St. Moritz, Pontresina, Maloja, Bernina und zum Schluss das Puschlav, welche eine eingehende und vielfach zutreffende, allerdings feulletonistisch gehaltene Schilderung erfahren.

Das Oberengadin, von *Dr. J. Pernisch,* mit 21 llustrationen und 1 Karte. (Zürich, Orell Füssli). Das elegante, reich illustrirte Büchlein bildet Nr. 8 der von der genannten Verlagshandlung ohne Angabe des Druckjahres herausgegebenen «Illustrirten Wanderbilder». Allgemeine kurze Angaben über das Thal gehen voraus, worauf die einzelnen Ortschaften mit ihren bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten, Spaziergängen u. s. w. der Reihe nach in knapper Darstellung zur Orientirung des Reisepublikums vorgeführt werden.

Zugleich in Englischer und französischer Uebersetzung erschienen. («The Upper-Engadine», «St. Maurice et la Haute Engadine.»)

Das Ober-Engadin, von *Dr. J. M. Ludwig* (Deutsche Rundschau von Rodenberg. 1878 Berlin, XII Heft). Eine gedrängte, aber lebendig und anschaulich geschriebene Charakteristik unseres stets lebhafter besuchten Hochthales.

Tourist's Guide to the Upper Engadine of *M. Caviezel*, Translatet from the German by A. M. H. (London 1877). Englische Uebersetzung von des Verf. «Oberengadin» (J. B. XX p. 151).

Acht Wochen in Pontresina und Oberengadin von Prof. *P. C. Giebel* (in der Zeitschrift für die gesammt. Naturwissenschaften Bd. L. Berlin 1877 p. 164—219). Es ist dieses bereits die zweite Monographie des Verf. über Pontresina (Vergl. J. B. XX p. 155), welche ihr Thema abermals sehr ausführlich und mit unverkennbarer Liebe zu demselben behandelt, wie das die einzelnen Darstellungen über die topographischen, climatischen und die gesammten naturhistorischen Verhältnisse darthun. Unter den letzteren heben wir namentlich die sehr reichhaltigen Insektenverzeichnisse, nach eigenen und fremden Beobachtungen zusammengestellt, hervor. Ueberhaupt zählt diese Arbeit zu den eingehendsten und fleissigsten Beiträgen zur gesammten Kunde über das Ober-Engadin.

Das Berninagebirge und seine angränzenden Thäler. Itinerarium des S. A. C. pro 1878 und 1879 von *J. L. Binet-Hentsch* (Genf 1878). Der Verf. besucht das Engadin schon seit 22 Jahren und hat bereits 1859 eine Schrift über das Gebiet publicirt («Les Alpes de la Haute-Engadine»). Dem Zwecke eines Itinerariums

entsprechend wird der Tourist mit allen Routen, Entfernungen, und sonstigen Spezialitäten des Gebietes bekannt gemacht. Sodann folgt eine nähere Darstellung der eigentlichen Hochgebirgsfahrten in der Bernina-Gruppe. Eine Skizze der naturhistorischen Verhältnisse und eine (vielfach der Ergänzung fähige) Literaturübersicht bilden den Schluss. (Gleichzeitig auch in französischer Sprache erschienen: Le groupe de la Bernina et vallées limitrophes).

Besteigung des Piz Bernina von *J. Meurer* (Zeitschrift des deutsch-österreichischen Alpenvereins 1877, München). Der Verf. räth, bevor man an die höchste Spitze gehe, durch Besteigung des P. Ot, P. Corvatsch u. s. w. die Einzelheiten der grossartigen Gruppe kennen zu lernen. Der Aufstieg zur Signalhöhe gieng von der Bovalhütte aus (Juli 1876), deren Lob hier nicht gesungen wird, und gelang vollkommen. Am Schlusse folgen noch heilsame Betrachtungen und Vergleichungen über Führer- und Hotelpreise im Engadin und im Tyrol.

Il passo del Muretto von *L. Torelli* (Bollettino del Club alpino italiano XII, Nr. 33, Torino 1878). Die Schreibart «Muretto» erklärt der Verfasser für falsch, auf alten Karten finde sich nur Mureto und Muret. Der Verfasser unternahm die Tour vom Engadin aus («quella valle, che ora può chiamarsi la prediletta d'Europa»), und verliess am 13. August 1877 das Wirthshaus auf Maloja. Er gebrauchte 8 St. Marsch bis nach Sondrio. Den Weg, über den geschichtliche Notizen mitgetheilt werden, schildert T. bis nach Chiesa hin als elend und selbst auf der Passhöhe als von geringem malerischem Reiz.

Erste Ersteigung des Monte Rosso de Scersen (3971 Met. nach der Schätzung des Verf.) von *Dr. Paul Güssfeldt* (XIII Jahrgang des Jahrbuches des S. A. C. Bern 1878). Mit einer Abbildung. — G. bezeichnet diesen Berg wegen seiner Erhebung, Lage und Gestalt als den natürlichen Mittelpunkt der vielbewunderten Bernina-Kette, was ihn zum Entschlusse veranlasste, mit Führer H. Grass die Besteigung der noch jungfräulichen Spitze zu versuchen. Die Tour wurde am 13. Sept. 1877 unternommen, von der Alp Misaun aus und weiter über den Felsen und Gletscherkamm zwischen den Firnthälern von Roseg und Tschierva. Die äusserst anstrengende und gefährliche Fahrt nebst Rückkehr zur Alp Misaun nahm beinahe 20 Stunden in Anspruch, von denen nur wenige Minuten, der vorgerückten Zeit wegen, dem Aufenthalte auf der höchsten Spitze gewidmet werden konnten.

Piz Morteratsch von *Dr. B. Minnigerode* (Zeitschrift des deutsch-österr. Alpenvereins 1878 p. 256, München 1878). Die bekannte Tour wurde mit Führer Grass am 18. August 1877, mit Benutzung eines südlichen, bisher noch nicht benutzten aber auch schwierigeren Zuganges ausgeführt.

Piz Kesch (3422 Met.) von *Dr. Güssfeldt* (Jahrb. XIII des S. A. C. p. 313). Diese Spitze ist schon früher bestiegen worden, vom Verf. am 20. und dann am 28. Sept. 1877 in Gesellschaft von Dr. Ludwig und Führer Colani, wobei sämmtliche Spitzen des Kesch besucht wurden. An der Hand genauer topographischer Daten wird hauptsächlich dargethan, dass diese Tour, wenn auch keineswegs

leicht zu nennen, doch nicht den bisherigen Ruf abschreckender Schwierigkeit rechtfertige.

Der Piz Pisoc (3178 Met.) von *Dr. A Arquint* (Ibid. p. 324). Der bis zum Jahre 1870 wahrscheinlich nie erstiegene Berg ist seither mehrmals (zuletzt 1878) bezwungen worden. Die vorliegende Tour wurde am 6. Sept. 1877 mit Führer Roner unternommen. Der Weg führte durch das Zuortthälchen zum Gletscher, dann durch ein schwieriges Couloir auf die hintere (S) Seite des Gipfels, der nach einem Marsch von 6½ Stunden erreicht war. Das prachtvolle Panorama zeichnet sich namentlich durch die Uebersicht des Ortles und der Gebirgswelt zwischen Tyrol und dem Bernina aus.

Im Bondasca-Gebirge von *J. J. Weilenmann* («Aus der Firnenwelt» gesammelte Schriften III. Leipzig). Der Verfasser gibt hier in seiner bekannten, launigen und prägnanten Weise Skizzen aus einem wenig betretenen Abschnitte der zwischen unserer Südgränze und dem Veltlin sich aufthürmenden Gebirgskette. Die Tour gieng südlich von Pramontogno über den Forcella-Pass nach Val Codera und dann wieder nördlich über den Trubinasca-Pass in die Bondasca zurück.*)

Der Piz Uffern (3153 Met.) **im Cristallinagebirge** von *A. Schürmann* (Jahrbuch XIII des S. A. C. p. 267). Das über den Medelser Gletscher emporragende Felshorn, ist wohl schon früher erstiegen worden, und, nach dem Verf. nicht sehr schwer zu erreichen. Das sehr ausgedehnte

*) Die Sammlung enthält ausserdem die von uns in diesen Blättern bereits früher angezeigten Mittheilungen des Verfassers aus dem Bernina, Silvretta und Adula-Gebirg.

Panorama gewinnt namentlich durch den Einblick in die langen Flussthäler des Rheines und des Tessins an Grossartigkeit und Interesse. Als Gipfelgestein wird feinkörniger, in Tafeln spaltender Gneissgranit angegeben. —

Die in Basel gedruckten und in Davos herausgegebenen «Davoser Blätter», bis jetzt 7 Jahrgänge, ursprünglich ein burlesk illustrirtes Fremden- und Annoncenblatt, haben sich seit 1874 zu einem speziellen Organ des Davoser Kurlebens umgestaltet, das als solches allmählig ein reichhaltiges Material über die bedeutende Entwicklung des Kurortes darbieten wird. Für den unterhaltenden Theil ist die Redaktion bemüht, namentlich auch einheimischen Stoff in beschreibender oder novellistischer Form zu verwerthen, und bereits sind zwei Hefte «Davoser Geschichten» (Basel und Davos) hieraus zusammengestellt worden. An dieser Stelle sei speziell auf die vielfachen Schilderungen aus den **Davoser und anstossenden Gebirgen** hingewiesen. Hierüber finden sich in den Jahrgängen III bis VI folgende Fahrten (von Pfarrer *Haury* u. *A.*) mitgetheilt:

1874: Davoser Schwarzhorn (3151 M.)

1875: Schiahorn (2720 M.). — Vom Hochducanthal nach Monstein. — Ein Spaziergang (über den Ducanpass) nach Bergün.

1876: Sulzfuh und Silvretta. — Eine Pischafahrt (2983 M. im Flüelathal). — Aelplihorn (Sertigthal, 3010 M.). — Hochducan (3073 M.)

1877: Jacobshorn (2595 Met.) — Weisshorn (Flüelathal, 3089 M.) — Kühalphorn (Sertigpass, 3086 M.) — P. Kesch (3417 M.)

5. Karten und Pläne.

Uebersichtskarte der Umgegend von Chur gez. von *M. Risch.* (Zürich bei Wurster 1878.) Sehr sauber in Farbendruck ausgeführtes Blatt, 24 Cm. hoch und 34 Cm. breit, mit den Endpunkten Maladers-Haldenstein und Neu-Felsberg-Malix. Maastab 1 : 25000.

Plan des Curortes St. Moritz, Dorf und Bad, zusammengestellt von Baumeister *N. Hartmann.* (Zürich, Orell Füssli 1877.) 49 Cm. hoch, 60 Cm. breit. Das Blatt ist sehr lehrreich für die grossartige Entwicklung des Curortes; ausser dem Curhaus erscheinen darauf noch 67 weitere Hôtels, Maison garnies u. s. w., und neben der Dorfkirche noch 4 neue Cultusbauten.

6. Luftcurorte und Bäder.

Bericht über die Saison rätischer Bäder und Kurorte im Jahr 1877 (Chur 1878). Die Herausgabe dieser Schrift wurde durch den ärztlichen Verein angeregt und erscheinen zunächst acht Bäder (Alvaneu, Fideris, Peiden, St. Moritz, Tarasp und die Quellen von V. Sinestra) sowie drei Luftcurorte (Churwalden, Davos und Pontresina) durch die Berichte der resp. Cur- und Badeärzte in demselben vertreten. Die einzelnen Aufsätze sind ausserdem noch vielfach in Sep.-Abzügen verbreitet worden.

Höhenverhältnisse der Bad- und Luftcurorte und der Postrouten in Graubünden (Chur 1878 Hitz & Hail). Neue und vermehrte Auflage des im J. B. XX p. 151 aufgeführten Schriftchens.

Das Oberengadin in seinem Einfluss auf Gesundheit und Leben, gekrönte Preisschrift von Med. Dr. *J. M. Lud-*

wig (Stuttgart, F. Enke, 1877). Diese Schrift ist durch einen vom Oberengadiner Kurverein ausgesetzten Preis in's Leben gerufen, und auf das empfehlende Urtheil hin der als Preisrichter ernannten Herren Prof. Dr. Liebermeister, Dr. Lombard, und Dr. H. Weber, publizirt worden. Als Basis zur Erörterung der Morbilitäts- und Mortalitätsdaten sind die topographischen, orographischen und die die Vegetation betreffenden, sodann die meteorologischen, sehr sorgfältig und detaillirt ausgearbeiteten, Verhältnisse vorangestellt. Hierauf folgen die socialen und statistischen Momente, und zum Schluss die Ergebnisse für Lebensdauer, Morbilität und den klimatischen Einfluss auf Krankheiten. Der Verf. bezeichnet zwar seine Arbeit, nur als den «Anfang einer solchen»; gleichwohl muss ihm das Zeugniss gegeben werden, dass er ein verhältnissmässig noch kleines Material mit Sachkenntniss und Umsicht ausgebeutet, und eine (wie die Preisrichter sich äussern) «in wissenschaftlicher Beziehung hoch über dem Niveau der gewöhnlichen Bäder- und Curorte-Literatur stehende Leistung» gegeben. Bei der zunehmenden Bedeutung der Klimatotherapie für unser Land ist der Werth derartiger Untersuchungen nur um so höher anzuschlagen und zu wünschen, dass solche immer mehr angestellt und bekannt gemacht werden mögen.

Silvaplana als Milch- und klimatischer Curort von Geheimrath Prof. *Dr. Lebert* (Sep. Abdr. aus dem Correspondenzblatt für Schweizer-Aerzte 1878 Basel). Der Verf., der u. A. schon früher eine bemerkenswerthe Monographie über Milchcuren publizirt hatte, spricht sich hierüber nun speziell mit Rücksicht auf die Verhältnisse von Silvaplana aus, wobei er jedoch in Bezug auf die ver-

schiedenen zu beschaffenden Milcharten wohl zu weitgehende Anforderungen stellt. Ausserdem werden noch Klima und Indicationen für Kranke besprochen. Der Surley-Quelle (J. B. XVIII. p. 98) wird eine günstige Zukunft prophezeit.

St. Moritz, its climate and its waters in regard to health by *A. Biermann*, M. D. (London 1878). Die englische Bearbeitung der J. B. XXIX p. 66 aufgeführten Schrift.

Pontresina und seine Umgebung von Dr. *J. M. Ludwig*. Mit einer Karte. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage (Leipzig und Chur). Die dem S. A. C. gewidmete Schrift ist ungleich reichhaltiger als die erste Auflage, dabei genau und prägnant gehalten, ohne alle unnütze Weitschweifigkeit (J. B. XXIX p. 65).

Der Curort Tarasp-Schuls und seine Umgebung, eine topographisch-historische und balneologische Skizze von Dr. *Albert Arquint*. Mit einer Karte des Unterengadins. (Chur 1877). Diese bisher umfänglichste über Tarasp erschienene Badeschrift fasst hiemit überhaupt Alles über die Heilpotenzen des Unterengadins bekannt gewordene zusammen, dem sich überdies ein sehr ausführlicher historischer Excurs, sowie ein touristischer Führer in die besuchtesten Umgebungen anschliessen.

Les Eaux de Tarasp-Schuls, guide pour les sources et leurs alentours par le *Dr. E. Killias*. Traduit d'après la deuxième édition du texte allemand, par le Dr. B. (Schuls 1878). Französische Uebersetzung des früher angezeigten «Kurgastes» (J. B. XX p. 176).

Die Landschaft Davos, klimatischer Curort für Brustkranke, mit besonderer Berücksichtigung der Curanstalt W. Holzboer (Zürich 1877). Ist die neue, mit 20, meist vorzüglichen, Holzschnitten illustrirte Ausgabe der im J. B. XX p. 156 angezeigten Schrift, zugleich in französischer Ausgabe: Le paysage de Davos, station climatérique pour maladies de poitrine etc.

Davos-Platz, a new Swiss Retreat for invalids and tourists, *by one who knows it well* (London ohne Angabe des Druckjahrs). Ein kleines Büchlein in 16^0, mit den wichtigsten Daten für Kranke und Reisende, und als Vorläufer der nachfolgenden Schrift publizirt. Der Verf. ist beide Male nicht genannt.

Davos-Platz a new alpine resort for sick and sound in summer and winter, *by one who knows it well* (London, Ed. Stanford, 1878). Ein recht stattlicher Band (239 p. in 8^0). Zuerst werden die Verhältnisse und Indicationen des Aufenthaltes für Kranke und Reconvalscenten entwickelt. Hieran knüpfen sich das Topographische und eine hypsometrische Zusammenstellung in englischen Fussen. Die naturhistorischen Verhältnisse sind besonders eingehend behandelt und u. A. auch ein Verzeichniss der Gefässpflanzen und Tagfalter beigegeben. Es folgt darauf eine ausführliche Darstellung der historischen Verhältnisse, die gegenwärtigen Zustände, Sitten u. s. w. Das Ganze schliesst mit praktischen Winken für die Besucher des Thales.

Ueber **Davos** und Görbersdorf, als Kurorte für Lungenkranke, Vortrag von *Dr. Fiedler* (Jahresber. der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Dresden 1877).

Der Verf. stellt die Reinheit der Luft und die Abhärtungsmethode für beide Kurorte als wirksamste Heilprinzipien obenan. In der sich anknüpfenden Diskussion wird noch die hohe Wichtigkeit der Trockenheit der Luft dargestellt und hierauf noch besonders der Vorzug des Winteraufenthaltes in Davos gegenüber demjenigen im Sommer hervorgehoben.

Ueber die neu entstandenen Luftcurstationen des Oberlandes sind zwei Heftchen in Programmform ausgegeben worden:

Kur- und Seebad-Anstalt, Waldhaus Flims (Druck von Orell Füssli & Comp. Zürich, 1877).

Kur-Anstalt Disentiser-Hof (Ibid. 1878), welche beide in gedrängter Form auf die Lage, topographischen und Cur-Verhältnisse der resp. Anstalten hinweisen. Dem leztern ist noch in besonderer Beilage:

Der Eisensäuerling von Disentis, (Placidus-Quelle) analysirt von Dr. *Hanimann,* beigefügt. Es ist ein leichter Eisensäuerling, der als solcher schon von Alters her beim Volke in Gebrauch stand.

Temperatur: 7°,5 C.

Wassermenge: 31,8 Liter per Minute.

Spec. Gewicht: 1,000382 bei 12° C.

Die kohlensauren Salze als wasserfreie Bicarbonate berechnet sind in 10,000 Theilen enthalten:

Schwefelsaures Kali	0,1246
Schwefelsaures Natron	1,0771
Chlornatrium	0,0011
Doppelt kohlens. Kalk	2,2415
» » Magnesia	0,3808
» » Strontian	0,0068
» » Eisenoxydul	0,0893
Phosphorsaure Thonerde	0,0318
Kieselsäure	0,2818
Summe fixer Bestandtheile	4,2318
Wirklich freie Kohlensäure	0,3939
Auf Volumina berechnet	204,76 Cub.-Cm.

7. Entomologisches.

1. Käfer.

Käfer des Ober-Engadins von *Giebel*, in dessen «Pontresina», (vid. p. 117) p. 207. Das an 500 Arten aufzählende Verzeichniss vereinigt die eigenen Beobachtungen des Verf. mit den schon früher von v. Heyden und Stierlin publizirten.

2. Schmetterlinge.

Beiträge zur Lepidopteren-Fauna des Ober-Albula in Graubünden von *P. C. Zeller* (Stettiner Entomolog. Zeitung 1877 p. 266 und 427; 1878 p. 81). Nächst der Ober-Engadiner und Stelvio-Fauna darf nun auch diejenige des Albula sich einer ziemlich erschöpfenden Behandlung rühmen. Während Frei (J. B. XX p. 112) seine Zusammenstellung auf die eigentliche Passhöhe und ihre nächste Umgebung einbegränzt hat, wird hier vom

berühmten Altmeister der Lepidopterologie eine Zusammenstellung aller seiner während mehrjähriger Studien auf dem gesammten Gebiet rings um Bergün bis zur Albulahöhe constatirten Schmetterlinge, und der sich daran knüpfenden phänologischen, biologischen und kritischen Bemerkungen geboten. Das Verzeichniss umfasst 274 Gross- und 329 Kleinschmetterlinge, und ist als solches, wie von localem Interesse, zugleich ein sehr reichhaltiger und wichtiger Beitrag zur Kenntniss unserer alpinen Schmetterlingsfauna überhaupt.

Die Lepidopterenfauna des Stilfser Jochs von *Dr. Woeke* (54 Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur pro 1876 p. 199. Fortsetzung. Vergl. J. B. XX p. 159). Es stellt sich hiemit die betreffende Fauna auf 289 Gross- und 256 Klein-Schmetterlinge, zusammen 545 Arten. Ebenfalls ein werthvoller Beitrag zur Kenntniss der hochalpinen Insectenwelt.

3. Immen.

Hymenopteren um Pontresina bei *Giebel* (l. c.) p. 214. 40 von Taschenberg bestimmten Arten.

4. Fliegen.

Dipteren um Pontresina bei *Giebel* (l. c.) p. 216. Es werden an 70 Arten aufgeführt, ebenfalls von Taschenberg bestimmt.

Eine von Löw bestimmte Aufzählung von über 100 Spezies Dipteren aus der Bergüner Gegend ist noch aus *Zeller* (Bemerkungen über Graub. Lepidopt. J. B. XVIII p. 103) nachzutragen.

5. Spinnen.

Ueber die Bündnerischen Spinnen finden sich zahlreiche Angaben in der vorzüglichen Monographie von Prof. *H. Lebert* über «Die Spinnen der Schweiz» (Neue Denkschriften der schweiz. Naturforsch. Gesellschaft XXVII, Zürich 1877). Es sind nur die wahren Spinnen (mit Ausschluss der Weberspinnen und Chernetiden) behandelt mit 435 Arten, wovon an 36% bis 700m, an 50% bis 2000m und noch an 13% über 2000m vorkommen. Auf Bünden, das noch lange nicht vollständig durchsucht ist, fallen einstweilen:

Epeiriden	22	Arten	von	54
Therididen	21	»	»	92
Drassiden	28	»	»	126
Territelarien	0	»	»	1
Thomisiden	19	»	»	54
Lycosiden	24	»	»	53
Attiden	8	»	»	55
Aechte Spinnen im ganzen	122	»	»	435

Dazu kommen noch:

Opilioniden	9	»	»	25
Cherneseiden	?	»	»	8

Killias.



Corrigenda zur Mortalitäts- etc. Statistik für Chur, Anno 1876.

Pag. 10, Zeile 13 von oben „die südliche“ statt „der südlichen“.
„ 10, „ 18 und 19, „die“ statt „der“.
„ 13, „ 2 von oben fällt die Parenthese (halbproductiv) weg
„ 13, „ 3 „ „ lies 15 statt 10.
„ 39. Vor der Zusammenfassung der allgemeinen Resultate sind noch einzuschalten die beiden Tabellen sub. e und f über die Gruppirung der Todesursachen nach Quartieren und Monaten.
„ 45. Die in den letzten zwei Zeilen angegebene Tabelle ist am Schlusse beigebunden.

